

المعرفة



ز

المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

شقيق ذهني
موسون أباشه
محمد تك رجب
مود موسى
سكريلات خير: السيدة/عصمت محمد أحمد

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

دعايسا
الدكتور محمد فؤاد إبراهيم
الدكتور بطرس بطرس عسلي
الدكتور حسين فوزي
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندي

مجموعات النجوم الموزعة على دائرة: تلك هي الجمادات الفلكية الإثناء عشرة . وعلى مر الشهور ، بدا له أن الشمس عندما تنتهي من دورها الظاهري تلك ، فإنها تكون موجودة عند مجموعة معينة من تلك الجمادات وهكذا ، وبعد فترات طويلة ، تعود الشمس بانتظام أمام نفس المجموعة . وقد تبين له بعد ذلك أن كلا من تلك الفترات الطويلة تواكب اثنى عشر خدشا من الخدوش الشهرية التي رسما فوق الشجرة . وبهذه الطريقة بدأ حساب السنة مكونة من ١٢ شهر آ (٣٦٠ يوما) ، وفي خلالها تتعاقب الفصول *Seasons* الأربع .

غير أن هذا الحساب التقريبي كان يتضمن خطأ . ومنذ حوالي ٧٥٠٠ سنة ، تتبه بعض العلماء له ، وكان لا بد من تصحيحه ، إذ أن المزارعين كانوا في حاجة للدقة في حساب الفصول : فهم يجب أن يعرفوا مقدماً الموعد الذي ستنزل فيه دوابهم ، وأن يحددوا موعد البذر ، وموعد الحصاد .

و هنا عكف علماء الفلك على العمل . وقد لاحظوا ، يوماً بعد يوم ، تغير موضع الشمس عند حلول الفصول ، ولاحظوا مجموعات النجوم التي تظهر في السماء بعد غروبها ، وأتمكنهم من هذه الملاحظة ، وبذلة تقرب من ساعات قليلة ، أن يحددوا طول السنة .

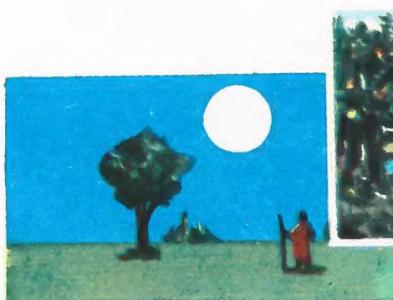
تطور التقويم

كان للشعوب ذات الحضارات القديمة مثل الأشوريين ، والبابليين ، والمصريين ، والإغريق ، والروماني — تقويم *Calendar* خاص تقاد سنته تشبه السنة كما نعرفها اليوم . وفي التقويم الروماني الذي وضعه نوما بومبيليوس *Numa Pompilius* كانت السنة تبدأ بفصل الربيع ، في شهر مارس . وبعد ذلك بوقت ليس بالقصير ، نقلوا الشهرين الآخرين من السنة ، وهما يناير وفبراير ، ووضعوها في البداية .

كانت السنة لدى الرومان تتكون من اثنى عشر شهراً قريباً ، وهي بذلك لم تكن تتضمن ٣٦٥ يوماً . ولتأني هذا النقص ، كانوا يضيفون شهراً بعد فترة معينة ، لكي تصبح السنة المدنية متساوية للسنة الشمسية . وكان الكهنة وحدهم هم الذين يملكون حق إجراء مثل هذا التعديل إذا شاءوا ، كما كانوا يحددون الزمن حسب أهوائهم . وسرعان ما أدى ذلك إلى فوضى غير معقولة ، ولم يعذر استطاعة أحد أن يعرف تاريخ الشهر أو اليوم . وأخيراً ، وعندما تمكن يوليوس قيصر من الاستيلاء على السلطة بأكلها في عام ٤٥ ق. م. ، قرر إصلاح التقويم ، واستقدم لهذا الغرض النبلكي اليوناني سوسيجين *Sosigene* لوقف على رأيه .

و كانت النتيجة أن أصبحت السنة تتكون من ٣٦٥ يوماً، وهو ساعتان ، و٤٨ دقيقة ، و٤٦ ثانية . غير أن قيصر قرر أن يقتصر حساب السنة على ٣٦٥ يوماً فقط . أما المست ساعات الزائدة فتحسب على أساس يوم كامل يضاف مرة كل أربع سنوات . وأصدر الإمبراطور مرسوماً يقضي بأن تكون إضافة هذا اليوم إلى شهر فبراير (وبتغير أدق يصبح يوم ٢٨ فبراير مضاعفاً) . وبهذه الطريقة نشأت السنة الكبيسة ، التي يشمل شهر فبراير فيها على ٢٩ يوماً ، وكان ذلك هو التقويم الجولياني . غير أن قيصر أعزته الدقة عندما حسب الزيادة السنوية بست ساعات (وقد رأينا أن حقيقة هذه الزيادة هي ٥ ساعات ، و٤٨ دقيقة ، و٤٦ ثانية) . وعلى ذلك فإن السنة الجوليانية كانت تزيد ١١ دقيقة و ١٤ ثانية . وهذه الزيادة ، وإن بدت طفيفة ، إلا أنها على مدار السنتين ، أصبحت ساعات ، ثم أيام ، وإذا أردنا الدقة فإنها تصل إلى يوم كامل كل ١٢٨ سنة .

زمن



التقويم الأول



ظللت السيرة الدائمة لزمن هي الشغل الشاغل للإنسان منذ بدء الخليقة . وفي تعبيراتنا الدارجة نجد أن كلمة « *الزمن* » ، بمعناها القياسي ، تتكرر على الدوام: فـ « *أسرع مرور الزمن* ! » و « *لا أجد وقتاً...* » ، و « *كم من الزمن تستغرق الرحلة؟* ... وسناحوا هنا أن نستعرض كيف كان يجري قياس الزمن على مر العصور .

اليوم والشهر

مما لا شك فيه أن الإنسان البدائي لاحظ أن الكثير من الظواهر الطبيعية تتكرر بانتظام : فالشمس تظهر وتختفي في فترات تقاد تكون متساوية ؛ وليلة بعد ليلة يأخذ القمر ، ذلك القرص الفضي ، في التضاؤل حتى يصبح هلاماً رفيعاً ، ثم يختفي لكي يعود ثانية ليضيّ بعد ليلة ظلماء ؛ والأشجار تزدهر ، وتعطي ثمارها ، ثم تسقط أوراقها ؛ والطيور تهاجر ، ثم تعود إلى موطنها الأصلي ، كل ذلك في أوقات محددة . وعندما لاحظ أسلافنا هذه الظواهر ، واتّهم الفكرة في أن يحدثوا خلشاً فوق ساق شجرة ما ، أو على عصا ، أو فوق حجر ، كلما شاهدوا الشمس تشرق . وبهذه الطريقة أصبح « *الزمن Time* » الذي يمر بين الخدش والخلash الذي يليه هو « *اليوم Day* » ؛ كما أنهما لاحظوا أن هناك فترة متناظمة قدرها ٣٠ يوماً بين كل « *بدر* » وآخر . ولكن يستخدموا هذه الظاهرة ، يغلب علىظن أنهما أحذثوا فوق الشجر خدوشاً تختلف عن الخدوش التي أحذثوها لتسجيل حركة الشمس ،

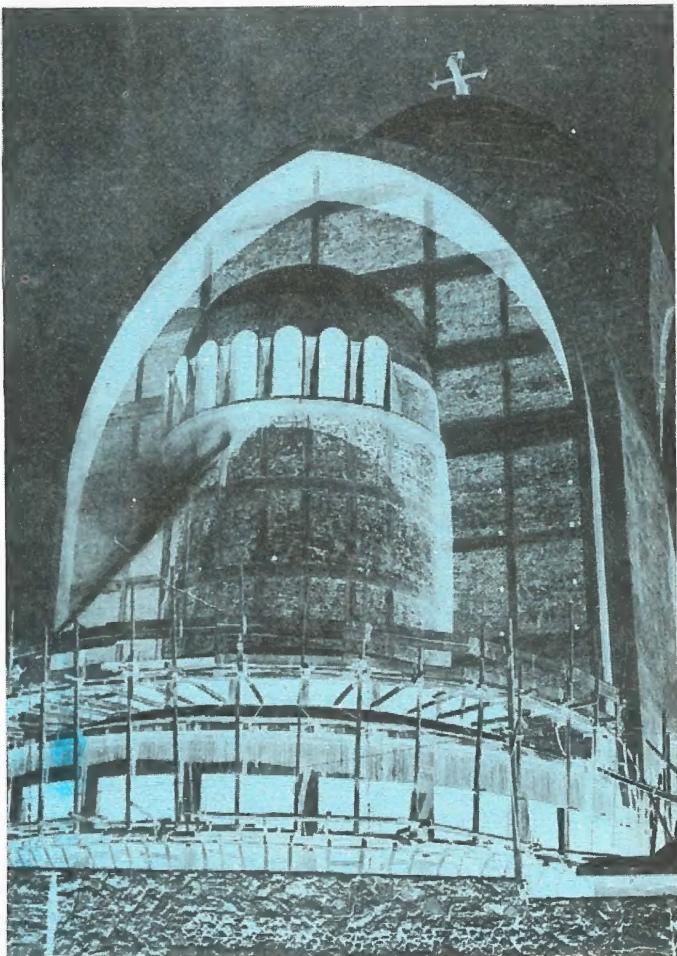


وربما أكبر منها . وعلى هذا الأساس فمن المحتمل أن يكون ذلك هو موله « *الشهر Month* » .

السنة

حدث بعد ذلك أن تمكن الإنسان البدائي من تحديد وحدة زمنية أكثر طولاً ، وهي « *السنة Year* » . ترى كيف توصل إلى ذلك ؟ لابد أنه قد لاحظ أن الشمس ، وهي في حركتها الظاهرة كما يراها من على الأرض ، تبدو كأنها تمر أمام بعض

المذهب الأرثوذكسي والطقوس الشرقية



أثناء إقامة القداس في إحدى الكنائس ، يؤدى الأرثوذكسي الصلاة وقوفا .
وسر القربان (سر التناول) لا يختلف عن مثيله بالكنيسة الكاثوليكية .
ويمت العمود بوضع الطفل في الماء .



١٥٢١



يبلغ عدد المسيحيين من أتباع المذهب الأرثوذكسي حوالي ٢٠٠ مليون . ومع أنهم ليسوا جميرا من ممارسي الشعائر الدينية ، إلا أنهم جميعاً تسودهم عاطفة دينية طيبة .
وفى يلي لحة عن نشأة هذه الكنيسة المسيحية ، وكيف ظهرت تعاليمها .

الطقوس والتقاليد

تحتفل طقوس وشعائر هذه الكنيسة اختلافاً طفيفاً عن طقوس وشعائر كنيسة روما . فقد مالت الكنيسة الشرقية ، منذ نشأتها ، إلى إظهار الأبهة والزينة الرائعة في قدساتها . فإذا ما شاهدت احتفالاً بقداس ما ، فإنه يبهر عينيك منظر وحيد من البهاء الذي تتجلى به الملابس الكهنوتية ، وفخامة تحف الطقوس الدينية .

وليس للكنيسة الأرثوذكسيّة رئيس عام ، فالكنائس الوطنية على اختلاف أنواعها يديريها بطريرك . كما أن القساوسة الأرثوذكس يستطيعون التزوج قبل الرسامة الكهنوتية .

الطقوس الشرقية

في عام ١٠٥٤ وضج الشقاق بين الكنيسة الشرقية والكنيسة الكاثوليكية لأسباب خاصة بالعقيدة ، والنظام ، والمنافسة السياسية . ثم تشعبت بدورها ، كما أدخلت بعض الطقوس الجديدة إلى كنيسة روما ، ويطلق على هذه الطقوس اسم الطقوس الشرقية الموحدة . ومع ذلك ، فقد كان الآخرون يمارسون الطقوس الشرقية . ونورد فيما يلي أهمها :

طقوس شرقية أصلية

ـ طقس أرمنية Armenian — طقس سريانية Syriac — طقس كلدانية Chaldean — الطقوس القبطية Coptic — طقس أثيوبية Greek — طقس يونانية Russian ، طقس هندية (مالabar)

الطقوس الشرقية المتحدة مع الكنيسة الكاثوليكية

- طقس يونانية ملكيّة ، ويمثلها بطريرك بطريرك دمشق ، ويستمد سلطته من البابا .
- طقس أرمنية : ويمثلها بطريرك يقيم في القدس (ويتبعها الدير المشهور بالبندقية) .
- طقس سريانية : ويقيم بطريركها في عمورية (بلاد ما بين النهرين) .
- طقس كلدانية : ويقيم بطريركها في الموصل .
- طقس قبطية كاثوليكية : ويقيم بطريركها في القاهرة .
- طقس مارونية لبنانية : وتشتت اسمها من أسمى اثنين من القديسين ، مارون Maron (٤٣٣-٧٦٧) ويعين بطريركها في بكركي Becherche-Ouiman (لبنان) .
- (وكلمة أرثوذكس مكونة من كلمتين يونانيتين : Orthos بمعنى حق — صواب ، و doxa بمعنى رأى — فكر) . ويجمع هذا المذهب في نطاقه معظم اليونانيين ، والروس ، والصربين ، والرومانيين ، والبلغاريين ، واليوغوسلافيين ، والمصريين ، والأثيوبيين .

عجلة المبادئ البوذية

رمز البوذية ، هو عجلة المبادئ الخاصة بها . و تمثل المحاور المثنائية ، الطرق المثنائية التي توصل إلى التبرقانا

ويمكن تلخيص تعاليم يوحنا ببساطة فيما يعرف بالحقائق النيجية الأربع .
الحقيقة الأولى هي المعاناة ، وهي تنص على أن الحياة كما نعرفها بتجاربنا
الخاصة ، لا يمكن أن تخلو من المعاناة . فالمرض ، والألم ، والموت ، والعجز
عن الحصول على ما نريد ، كل هذه من مظاهر المعاناة التي هي دائماً جزء لا يتجزأ
من أسلوب حياتنا العادلة .

والحقيقة الثانية ، هي الأصل في منشأ المعاناة . وكما يقول بوذا ، فإن منشأ هذه المعاناة الحتمية ، يرجع إلى الرغبات التي تمتلئ بها نفوسنا للحصول على أشياء خاصة لنا . إننا دأبنا نرحب في شيء ما : السعادة ، أو الأمان ، أو القوة ، أو الجمال ، أو الثراء – وهذه الأشياء نطلبها لأنفسنا ، أو ما نعتقد أنها أنفسنا . غير أن الحقيقة ، كما يقول بوذا ، أن ما نظن أنه « أنا » ليس هو « الأنا » الحقيقي . والواقع أن أسلوبنا الشامل في مواجهة الحياة بالفرقة والفصيل بين « أنا » وأنت » وكل شيء آخر ، هو أسلوب خاطئ وغير كامل : وإن ما يجعلنا نستمر على مواجهة الحياة بهذا الأسلوب الخاطئ ، وهو الأسلوب الذي يولده الكثير من المعاناة ، هو أننا نتكلم ، ونفكّر ، ونعمل ، انطلاقاً من الفكرة المركزية لدينا ، وهي رغبتنا في الحصول على الأشياء لأنفسنا . فهل يمكننا أن نضع حدًا لهذه الرغبة ، وننظر للحياة منظار جد مختلف ؟

والحقيقة الثالثة والرابعة تجنبان عن هذا التساؤل بالإيجاب . فالحقيقة الثالثة ، هيحقيقة القضاة على المعاناة – وهي تقول بأن هذه الرغبة يمكن إطفاؤها . والحقيقة الرابعة والأخيرة ، تبين لنا كيف يمكننا البدء في إتمام هذا الإطفاء ، وبطريق عليها اسم «حقيقة الطريق » الذي يقودنا إلى القضاة على المعاناة .

وهذا الطريق يسمى عادة «الطريق النبيل ذو المائى شعب»، وذلك لأنه يعدد المبادىء المئانية الأساسية التي يجب على المربي ملاحظتها . وهذه المبادىء هي الإدراك السليم ، والتفكير السليم ، والكلام السليم ، والفعل السليم ، والمعيشة السليمة ، والجهد السليم ، والملاحظة السليمة ، والتركيز السليم .

ويمكن تبسيط هذه القائمة المعقّدة بتلخيصها في ثلاثة مجموعات عريضة :
 ١ - السيلا Sila ، و معناها السلوك الأخلاقي . وقواعد السيلا تتطلب منا
 الأناكرب ، أو نسرق ، أو نقتل ، أو نسمح بعزاولة مهنة غير سليمة كبيع
 الأسلحة أو المخدرات .

٢- السُّمَادِيَّ Samadhi ، وَهِيَ بَعْدُ لَوْهَا الْعَرِيقُ تَعْنِي التَّأْمِلُ ، وَتَدْرِيبُ

بـ وـ ذـ

إن كلمة بودا Buddha من الناحية اللغوية تعني «المتنور»، وهو اللقب الذي أطلق على رجل ولد أميراً في الإقليم الذي نعرفه الآن باسم نيبال Nepal في شمال الهند، ثم من بعد ذلك بتجربة عجيبة، أصبحت تعرف باسم رسالة التنوير الكبرى، والتي اكتسبت من خلالها أعلى درجات الحكمة، للدرجة أن تعاليمه انتشرت بعد ذلك في معظم أرجاء القارة الآسيوية.

ولد يرذا في حوالي منتصف القرن السادس ق.م. ، وكان يدعى سيدهارثا جوتاما Siddhartha Gotama ، كما أنه كان أميراً من أسرة ساكيا Sakya في نيبال . وتربي يرذا الصغير في جو من الأبهة والبنخ ، والواقع أنه كان يملك كل ما يمكن أن تهبه الحياة العادلة في ذلك الوقت . وقد ظل لسنوات عديدة لا يعرف شيئاً مطلقاً عن الفقر ، والبؤس ، والموت ، وكانت الحياة بالنسبة له تبدو وكأنها خلت إلا من المسرات التي كان يجدها في قصره وحدائقه .

ومع ذلك فإن يوذا لم يكن يشعر بالرضا . وتقول الأسطورة إنه توجه بعربته ذات يوم خارج قصره إلى المدينة ، وهناك شاهد ثلاثة مناظر لم يسبق أن شاهدها من قبل : رأى رجلاً مريضاً، ورجلًا عجوزًا، ورجلًا ميتاً . ولأول مرة صدمته حقيقة كون العالم، كما نعرفه عادة ، لا يقتصر على المللذات التي لم يكن يعرف سواها حتى ذلك اليوم ، بل، إنه يتضمن الكثير من المسأى - مأسى المرض ، والشيخوخة ، والموت .

وقد قرر بوذا لتوه أن يحاول اكتشاف حقيقة المعاناة في هذا العالم ، وكيفية التغلب عليها . وعلى ذلك انسل خلسة من قصره في نفس الليلة ، دون أن يشعر به أحد ، واتجه إلى العادة . وهناك قضى عددة سنوات يدرس على أيدي عدد من الأساتذة من نساك البراهمانا ، الذين لقنوه كيف يؤدى بعض تمرينات التأمل **Meditation** والتشف **Austerities** . غير أن أحدا من هؤلاء النساك لم يستطع أن يعلمه الحكمة التي كان يبحث عنها ، ولذا فقد قرر أخيرا أن يستمر في طريقة متفردا ، وب بدون مساعدة من أحد . وظل في حل وترحال إلى أن وصل أخيرا إلى مكان في شمال الهند يعرف الآن باسم بودجايا **Bodh Gaya** . وهناك ظل جالسا تحت شجرة بضعة أيام ، وهو مستغرق في التأمل ، إلى أن كان صباح أحد الأيام ، إذ تكشفت أمامه حكمة التنوير الرائعة ، التي أصبحت تعرف باسم رسالة التنوير الكبرى . كانت تلك هي الحكمة التي يبحث عنها ، فضل بقية حياته يحاول أن يوضّح للآخرين كيف يمكنهم تبع خطاه ، والمرور بتجربة الحكمة التي تكشفت له ، والتي تعنى وضع حد للآلام والمعاناة .



عقولنا لكي نتمكن من السيطرة على أفكارنا بنفس السهولة التي نسيطر بها على أفعالنا وأقوالنا ، وبالتالي تفتح أمام العقل مستويات جديدة لم يكن يحس بها . وأول المارين في مجال التأمل ، يتضمن عادة أن نتعلم كيفية تركيز الفكر ، إذا أنت حاولت أن تبقى تفكيرك مركزاً على شيء واحد ولا شيء غيره ، مثل عملية تقاب مثلاً ، ولو لمدة خمس دقائق ، لأدرك متى صعوبة هذه المحاولة .

٣ - الإلراضا *Prajna* ، ومعناها «الحكمة» ، الواقع أن هذه «الحكمة» ما هي إلا نتيجة لما يبذل من جهد زائد في سبيل تحقيق السيلا والسامادхи ، وهي تعني أننا سنصل مثل بوذا ، بعد التجربة التي مر بها تحت الشجرة في بودجايا، ونرى الدنيا بمنظار جد مختلف . وهذا الرأي يبين لنا أن طريقتنا العادلة في مواجهة الحياة ، ليست أقرب للحقيقة من الحلم . إن بوذا يقول بأن العالم لا يليدو لك الآن كالحلم ، ولكنك إذا بذلت جهداً كافياً في تتبع التعاليم التي أوصى بها ، فإنك لا بد ستدرك أن ما كنت تظنه حقيقة —«الآن» و «الآنت» المستقل كل منهما عن الآخر ، والأسود الذي مختلف عن الأبيض ، والألم الذي مختلف عن اللذة — ليس في الواقع سوى حلم . ومتى أدرك هذه الحقيقة ، فإنك لن تتعجب لأى معاناة بعد ذلك ، لأنك ستدرك أن «الآن» ، وهو الذي طلب هذه الأشياء لنفسه ، وتسبب بذلك في حدوث المعاناة ، لم يكن سوى جزء من الحلم .

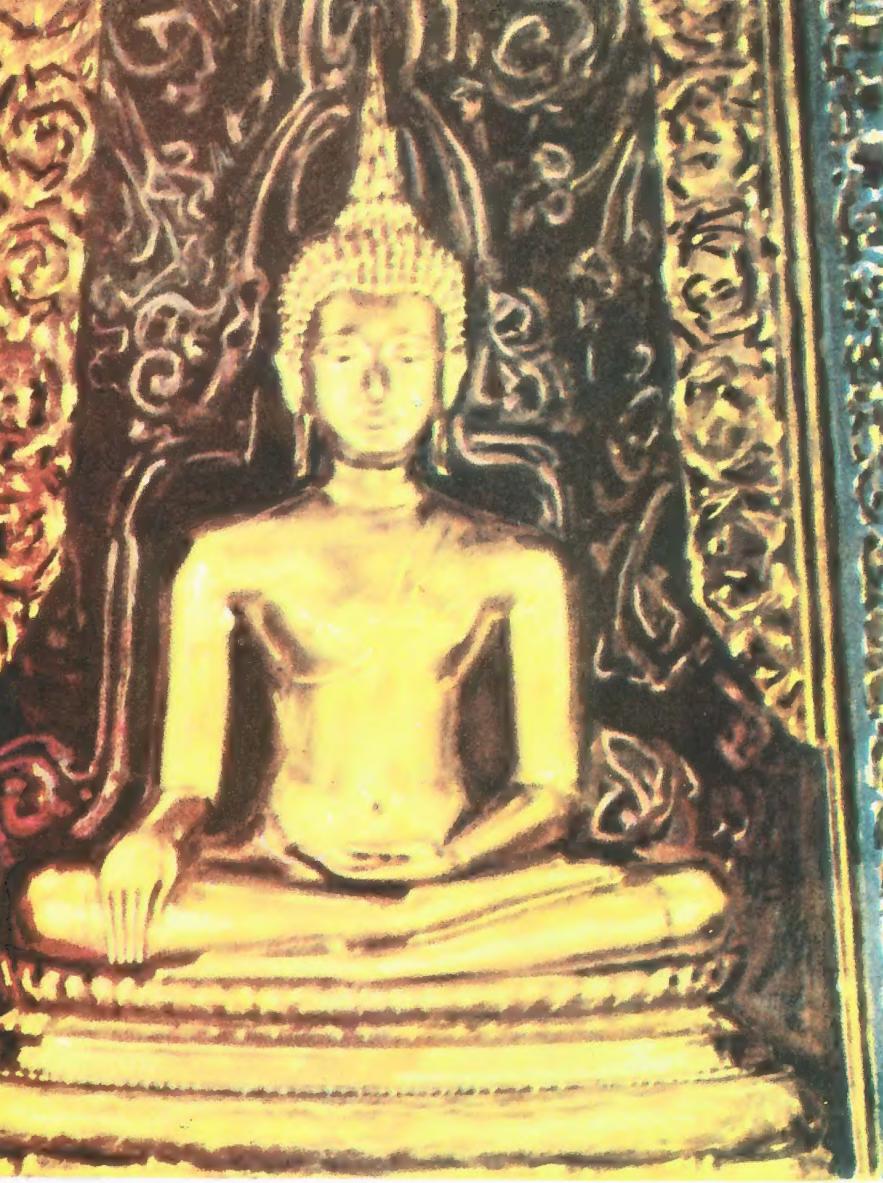
وتعاليم بوذا في الواقع يصعب اتباعها ، ومع ذلك فقد انتشرت في معظم أرجاء آسيا . وبعد وفاة بوذا ، وكان قد بلغ المائين من عمره ، انقسمت البوذية إلى فرعين أساسيين :

الفرع الأول : ويعرف باسم هينايانا *Hinayana* أو «النائلة الصغيرة» ، وقد انتشر بصفة خاصة في اتجاه الجنوب — إلى سيلان ، وبورما ، وسiam ، وكبوديا ، ولاؤس . وكهنة الهينايانا يرتدون ثوباً أصفر اللون ، ويخلقون رؤوسهم ، كما أنه يجب عليهم الالتزام بعدد من القواعد الكھنوتية شديدة الصرامة والتعقيد . من ذلك أنه لا يسمح لهم بتناول أي طعام بعد منتصف النهار ، كما لا يسمح لهم بحمل أي ثقافة (ولو أنهم عندما يذهبون إلى لندن يسمح لهم بحمل ؛ بنسات ليتمكنوا من إجراء مكالمات تأفيونية) .

والفرع الثاني : يسمى ماهايانا *Mahayana* ، أو «النائلة الكبيرة» ، وقد انتشر بصفة خاصة في اتجاه الشمال — إلى التبت ، و蒙古lia ، والصين ، واليابان . وتشتمل الماهايانا على عدد كبير من المذاهب ، كذهب اللاما *Lamas* في التبت مثلًا ، أو كهنة الزن *Zen* في اليابان .

وفي بعض الأحيان يقوم بعض الأتباع بعبادة تماثيل بوذا ، باعتباره إلهًا ، ومنها ذلك المثال الذهبي الموجود في بونجوكو والموضح في الصورة ، ولكن بوذا ، والحق يقال ، ليس إلهًا — والواقع أنه لا توجد أية آلهة في الديانة البوذية *Buddhism* . أما بوذا فليس إلا فرد متنور يبين للناس بطريقة عملية ، كـما يفعل الطيب .. ماذا يجب أن يفعلوه لعلاج أنفسهم من المعاناة .

ومن أهم مراحل الديانة البوذية عقيدة الكارما *Karma* وهي كلمة معناها «العمل» أو «السبب والنتيجة» ، وتنص هذه العقيدة على أن جميع الأفعال التي نؤدها ، أو الكلمات التي ننطق بها ، أو الأفكار التي تتوارد على أذهاننا ، والتي تتبّع عن الفكرة الخاطئة عن «الآن» ، لا بد أن تنتهي عنها نتائج نفسية . فالأفعال ، والكلمات ، والأفكار الطيبة ، تكون لها نتائج طيبة ، أما الأفعال والكلمات والأفكار الشريرة ، فتكون لها نتائج سيئة — وهذه النتائج لا بد أن تظهر ، سواء في هذه الحياة ، أو في حياة أخرى لاحقة . ومن ذلك نرى أن عقيدة الكارما ما هي إلا عقيدة الإيمان بتناصح الأرواح ، ومعنى ذلك أننا إذا عشنا حياة شريرة ، حافظة بالأناية والآثم ، وسواء استخدمنا الفرص المتاحة لنا ، كان علينا أن نترفع أن تكون عودتنا للحياة التالية في ظروف أكثر معاناة من ظروف حياتنا الحالية . أما إذا عشنا حياة طيبة ، كان لنا أن نأمل أن تكون حياتنا التالية أسعد حالاً . والبوذيون يقولون بأن هذه العقيدة تفسر كثيراً من مظاهر الظلم الواضح في هذا العالم . ويمكننا أن نتساءل : لماذا يولد زيد من الناس فقيراً بائساً ، ويظل سبيًّا الحظ تعيساً طول حياته ، في حين أن عمروا من الناس يولدون في ظروف أكثر سعادة ، بالرغم من أنه لم يفعل ما يجعله جديراً بهذا التمييز ؟ ويرد البوذيون على هذا التساؤل قائلين إن زيداً إنما



▲ الفال الذئبي الرائع لبوذا في بونجوكو . ويؤدي النساء البوذيون أمامه اعتراضهم بذوقهم أمام الملا

يجي ثمار أفعاله الشريرة في حياته السابقة ، في حين أن السعادة التي تحيط بهم ، إنما هي نتيجة أعماله الطيبة في حياته السابقة .

وهما يكن من أمر ، فإن مسألة الولادة في ظروف سعيدة ليست هي هدف البوذية . لقد كانت تعاليم بوذا تقتضي بأن السبيل الوحيد لوضع حد للمعاناة ، هو ألا تولد مرة أخرى على الإطلاق . فإذا ما تمكنا من التوصل إلى الطريقة البوذية الجديدة التي نونق فيها بأنه لا وجود «للآن» ، وذلك عن طريق الخبود العقلي ، والتأمل ، والحكمة ، ففي هذه الحالة لن تصدر منا أفعال ، أو أقوال ، أو أفكار نابعة من فكرة «الآن» ، وبالتالي لن تتعرض أفعالنا ، أو أقوالنا ، أو أفكارنا لنتائج الكارما ، وبالتالي أيضاً لن تكون هناك قوة تدفعنا للعودة إلى الحياة بمولد جديد ، وهنا تكون قد حققنا الحالة المسماة بالثير قانا *Nirvana* والتي تعني «الانطفاء» ، كما ينطوي المصباح إذا أمعزه الوقود .

من أول إلى بودا

- إن من يستطيع أن يدرك أن جميع المخلوقات تفني ، يكون قد تحرر من الشعور بالألم .

- كل من يستطيع أن يচمم كل صلة له بما عاده ، ويغلب على جميع الإغراءات ، ويرفض الاستجابة لجميع الرغبات ، هو أعظم الرجال .

- إن البغض لا تنتهي بالبغضاء ، ولكن بالحب : إنها قاعدة قديمة .

- إن كل من يحيى كبار السن ويحترمهم ، تطول حياته ، وتزداد سعادته ، وقوته ، وجماله .

رومانیا



رومانيا Romania ، أو جمهورية رومانيا الشعبية كما بدئ في تسميتها منذ ٣٠ ديسمبر ١٩٤٧ ، عضو أساسى في مجموعة الكتلة الشيوعية ، ومنذ الغزو الرومانى في عهد الإمبراطورية (الواقع أن الاسم « رومانى » من رومانيا هو نفس الاسم القديم « رومانى » من روما) ، وطوال فترة السيطرة التركية ، وحتى قيام النظام الحالى ، فإن الشعب الرومانى كان يتعرض دواما للقهر من نوع أو آخر . الواقع أن الاستبداد الذى فرضه الملوك القساة قبل الحرب العالمية الثانية وبعدها ، هو الذى جعل الرومانيين يتقبلون المذهب الشيوعى عن طب خاطر .

وفي السنوات السابقة للحرب ، كان معظم أفراد الشعب في حالة فقر مدقع ، يرزحون تحت حمأة نزوات أقلية أو مستقر اطئة صغيرة .

حيث رسمياً بروتوكول أديلاسوناري في ١٧ مارس ١٩٤٧، حيث وافق على التزول عن العرش في ديسمبر ١٩٤٧ أحير الملك ميشيل، على التزول عن العرش.

كانت البلاد في حالة يرثى لها من الفقر والجهل ، تسودها حالة أشبه ما تكون بالجاءة بين معظم السكان . وهنا بدت الشيوعية كأهانة الاستجابة لعانا الشعب ، الذى لم يتردد ، وبتشجيع من الاتحاد السوفيتى ، فى اتخاذ الحكم الشيوعى نظاماً له . وقد مضت قرابة عشر سنوات لم يسمع فيها العالم شيئاً عن رومانيا . غير أن الرومانيين ، الذين انحدروا من أصل لاتيني ، أقل استكانة من الشعوب الأخرى التابعة للكتلة الشيوعية ، فأخذت الحواجز تتداعى تدريجاً ، وأصبحت الصورة إلى نراها اليوم صورة مشرقة .

وبالرغم من أن مستوى المعيشة في رومانيا لا يزال حتى اليوم دون بعض دول أوروبا ، إلا أنه أفضل كثيراً مما كان عليه قبل الحرب. فالإنتاج الصناعي تضاعف أربع مرات ، وساعدت أرباح البترول ، بعد إعادة بناء صناعة ، على استيراد الآلات الحديثة ، وأحدثت المصانع والمساكن الجديدة تزايداً ، ويمكن القول بأن الأمية قد ذلت تماماً عن أفراد الشعب من سن ١٤ إلى سن ٥٥ عاماً.

النــاعــة وــالــعــادــت

لا تزال رومانيا ب旗下 زراعياً أساساً ، فأكثر من ثلاثة أرباع أهلها من الفلاحين ، وأهم متطلباتهم الزراعية هي: القمح ، والذرة ، وبنجر السكر .



منهظه منحدر تدریجی فی الحال الای الله اسلامیانه



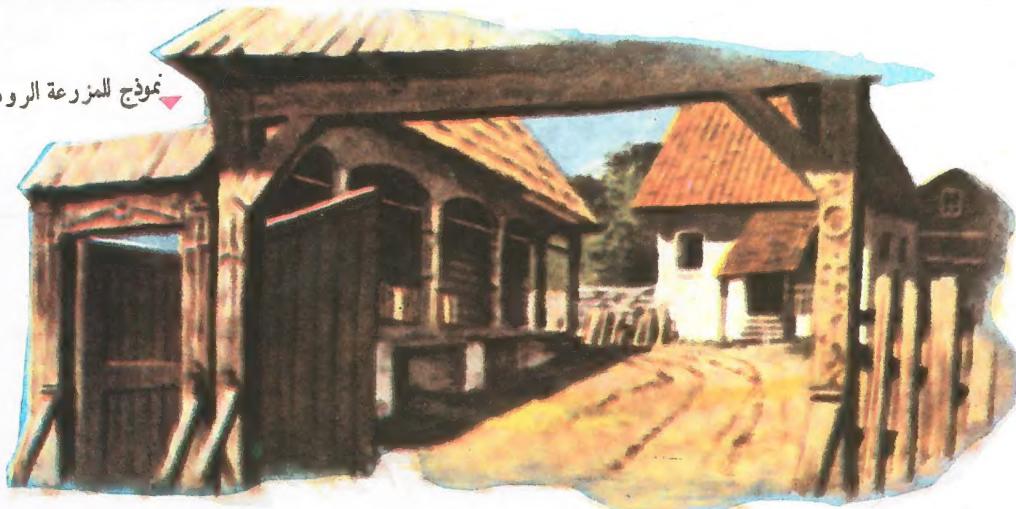
المدن

تعتبر بوخارست Bucharest العاصمة ، مزيجاً مؤثراً من القديم والحديث ، فيها الكثير من الكنائس القديمة ، ومتاحف فريدة من الطراز المعاصر الخاص بمباني القرى الرومانية ، كما أن بها مبان حديثة ، وجمعيات مكاتب جديدة وجميلة . والمدينة تحيط بها البحيرات والغابات ، وتترعر بالحدائق . ويوجد بها ١٨ مسرحاً ، وفرقة من أقوى فرق السيرك الدائم في العالم ، تقدم عروضها في بناء رائع من الرخام والزجاج على شكل الخيمة التقليدية للسيرك ، وله سقف مدرج ذو لون أزرق سماوي . ومن المدن الحامة الأخرى مدينة كلوج Cluj ، وهي مدينة جامعية ، ومدينة كونستانس Constanta وهي ميناء كبيرة على البحر الأسود ، ثم مدينة مامايا Mamaia ، وهي المصيف الجديد الذي أقيم على شاطئ البحر الأسود .

◀ كاتدرائية كورتيا دي أرجز ، وهي تدل على مدى تأثير الشرق
على العارة الرومانية



◀ نموذج للمزرعة الرومانية



السواحل والمناخ

لا توجد على السواحل الرومانية موانيٌ طبيعية ، والميادن الوحيدة التي تسمح برسو السفن الكبيرة هي كونستانس ، وهي ثاني موانيٌ البحر الأسود بعد أوديسا . وفي دلتا نهر الدانوب يصبح الجو حاراً في منتصف الصيف ، وتعيش فيها طيور البجع ، والبلشون الأبيض Egrets ، وكثير من طيور المناطق الحارة أما في الجبال ، حيث تشتت الحرارة صيفاً ، والبرودة شتاءً ، فتوجد بها الدببة ، والذئاب ، والأيائل ، والفهد . وهذه الحيوانات هي العدو اللدود لرعاة الأغنام . ومن المناظر المألوفة هناك ، أن ترى الرعاة يجمعون قطعاهنهم ، وهم مسلحون بينما ينادي من الطراز القديم . وكثيراً ما تشتت الرياح في الجبال ، ومن أعنف الرياح الشتوية الرياح الشمالية المعروفة باسم كريفات Crivat ، والتي كثيرة ما تلحق أضراراً كبيرة بالمحاصيل .

بعض الحقائق والأرقام

المساحة : ٢٣٧٤٢٨ كم^٢

السكان : ١٩,١٠٥,٥٥٦ نسمة

العاصمة : بوخارست

(١٤١٤,٦٤٣ نسمة)

أهم الموارد : كونستانس

الديانة : الأرثوذكسية الرومانية

العملة : اللاري (حوالى ٦ بنسات)

أهم الواردات : المنتجات المصنعة ، والخامات ، والمعادن .

أهم الصادرات : الذرة ، والقمح ، والشير ، والقرطم ، والأرز ، والپترول ، والماشية ، والمنتجات الزراعية .

غير أن ثروة رومانيا العظمى تكمن في باطن الأرض ، فهي تنتج ١٣,٢ مليون طن من الپترول سنوياً ، وتصدر منه حوالي النصف . الواقع أن رومانيا تنتج مالاً يقل عن ٥٠٪ من إجمالي إنتاج أوروبا من الپترول (فيما عدا روسيا) . كما أن مناجمها تنتج الليمجنيت ، والفحם الحجري ، والكرم ، والملح ، والتحاس ، وخام الحديد ، والبوكسيت ، والمنجنيز ، والبيورانيوم . وفي ترانسلفانيا تقوم صناعة راسخة للصلب تنتج أكثر من ٢٦ مليون طن سنوياً، وهناك مصنع في جالاتي Galati بالقرب من مصب نهر الدانوب . كما يجري ضخ الغاز الطبيعي الذي تنتجه رومانيا إلى المجر ، وإن كان معظم الإنتاج تستخدمه رومانيا في صناعاتها الكيميائية ، التي تعدد من أرق الصناعات في هذا المجال في الكتلة الشرقية . ويدل التقدم الزراعي والصناعي الذي حققه رومانيا في السنوات العشر الأخيرة ، على أن البلاد تسير قطعاً في الطريق الذي سيجعلها أكثر بلاد الكتلة الشيوعية في أوروبا نجاحاً .

آبار الپترول في پلوسي ، وهي مركز استخراج الپترول الروماني

المساء حى

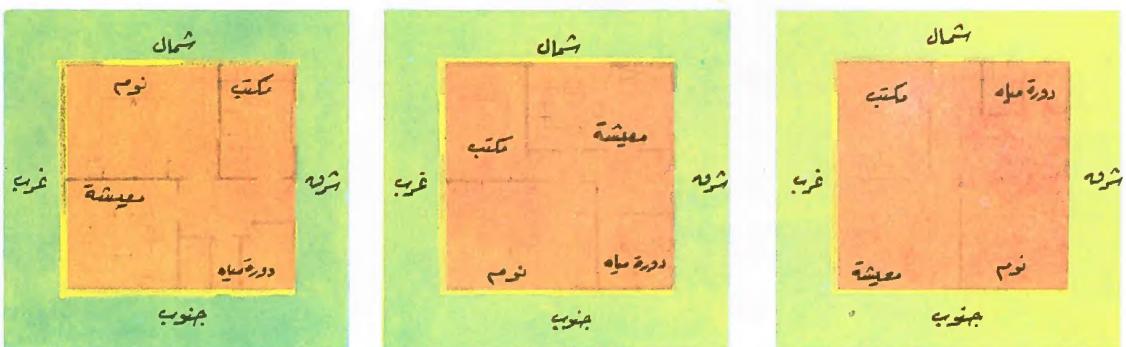
توزيع الغرف

إذا نحن سألنا أنفسنا ما هي الغرفة التي نقضى فيها أكبر وقت داخل البيت ، فإنه يصعب أن نعتر في البداية على الرد الصحيح . الواقع أن الغرفة التي نقضى فيها أطول وقت ، والتي تُمكِّن فيها ساعات متالية . . هي على وجه التحديد غرفة النوم .

وهذا السبب ، يجدون بنا أن اختيارها أفضل الغرف ، وأكثرها موافمة للصحة ، أي أكثرها جفافاً وتهوية ، وأكثرها عزلة أيضا ، أي أكثرها هدوءا .

وبالنسبة لغرفة المعيشة حيث يجتمع أعضاء الأسرة ، فيجب أن يقع اختيارنا على أكثرها اتساعاً وإضاءة .

وعلينا أن نتجنب البقاء في غرفة المطبخ ، وخاصة العمل أو المذاكرة ، أو حتى الراحة . الواقع أن الجلوس في المكان الذي يعد فيه الطعام ، وتتصاعد فيه الروائح والأذى ، يجعل من هذه العادة شيئاً ضاراً بالصحة .



ثلاثة اتجاهات مختلفة لغرف أحد المساكن . . فلأى اتجاه هو الأفضل ؟

إننا نضعكم الآن أمام «نموذج» نختبر به قدراتكم على اختيار المشروعات الأفضل : «أشيروا إلى أفضل اتجاه للبيت المعد للسكنى ، من بين الرسوم الثلاثة المبينة أعلى هذا الكلام» .

وعليكم أن تتأملوا هذه الرسوم بعناية قبل الرد ، بل عليكم أن تتصوروا أنكم الذين سوف تقطنون في هذا البيت ، وأنكم ستعيشون فيه في جميع ساعات اليوم . فهل وقع اختياركم ؟

والآن إليكم الرد الصحيح : إن أفضل اتجاه في هذه الرسوم ، هو الذي جاء في الرسم رقم ١ .

الاتجاه المناسب للبيت

ولتأتمل معنا الرسم الثالث ، لنرى أن :

في الناحية الشرقية : تقع غرف النوم ، وبذلك فإن الشمس ستجعلكم تستيقظون مبكراً ، كما أنه بفضل الشمس ، فإن غرف النوم ستعرض في ساعات إغاثة تنظم الأسرة ، لعملية تطهير كاملة .

وفي الناحية الجنوبية : من المناسب وضع غرف المعيشة ، وبذلك يمكن الحصول على أفضل إضاءة طوال العام .

وفي الناحية الغربية : في هذه الناحية ، يحسن وضع الغرف التي يرproc لنا أن نزورها مضيئات تمام حتى الغروب ، كغرفة المكتب أو غرفة الصالون .. علينا أن نتجنب وضع غرف النوم في هذه الناحية ، لأننا سنجد لها صيفاً في غاية الحرارة .

وفي الناحية الشمالية : إنها أكثر نواحي البيت برودة ، فيجب إذن أن نضع فيها « العففة » ودورات المياه ، وهي ما تستفيد كثيراً من الجو البارد ، وخاصة غرفة المطبخ والحمام وغيرها .

وحتى إذا نحن جعلنا الجهات الأصلية تتحرف بعض الشيء ، فإن ذلك قد يكون ملائماً ، إذ أن فيه ميزة عدم جعل أي ناحية من البيت تقع في ناحية الشمال .



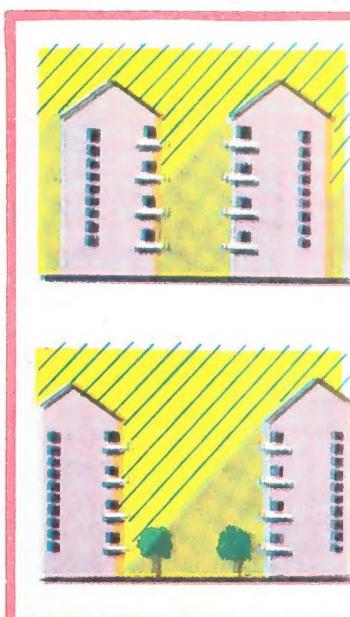
اتجاه نحو الجهات الأصلية مع الحرف

التهوية

إن الأساليب الصحية في المباني تقول إن الغرفة التي تعد للسكن يجب أن لا يقل ارتفاعها عن ٢,٨٠ متر (و ٣ أمتار بالنسبة للأدوار الأرضية) . والغرفة الواحدة المغلقة ، يجب أن تحتوى على ما لا يقل عن ١٥ متراً مكعباً من الهواء لكل شخص .

وإذا نحن افترضنا أن هذه القواعد معمول بها ، فإنه يتبعنا علينا دائماً أن نعمل من أجل تجديد الهواء ، وذلك عن طريق فتح النوافذ على مصراعيها . غير أن ذلك ليس متاحاً باستمرار ، نتيجة للجو ، وخاصة في الأماكن التي يعيش فيها أشخاص متعددون ، إذ يجب في هذه الأحوال اللجوء إلى طريقة أخرى للتهوية .

إن هناك مراوح دوارة يمكن تركيبها فوق النوافذ ، كما أن وسائل التكييف أخذت تنتشر هذه الأيام . ونوع النوافذ التي تتيح تغييراً كافياً من الهواء ، هي تلك التي لها مصاريع مائلة يمكن أن تسدل ، إذ أنها مزودة بفتحات صغيرة تتجه إلى أعلى ، مما يجعلها لا تصيب من في الداخل بالبرد . وأفضل درجة للحرارة داخل البيت ، هي ١٨ درجة .

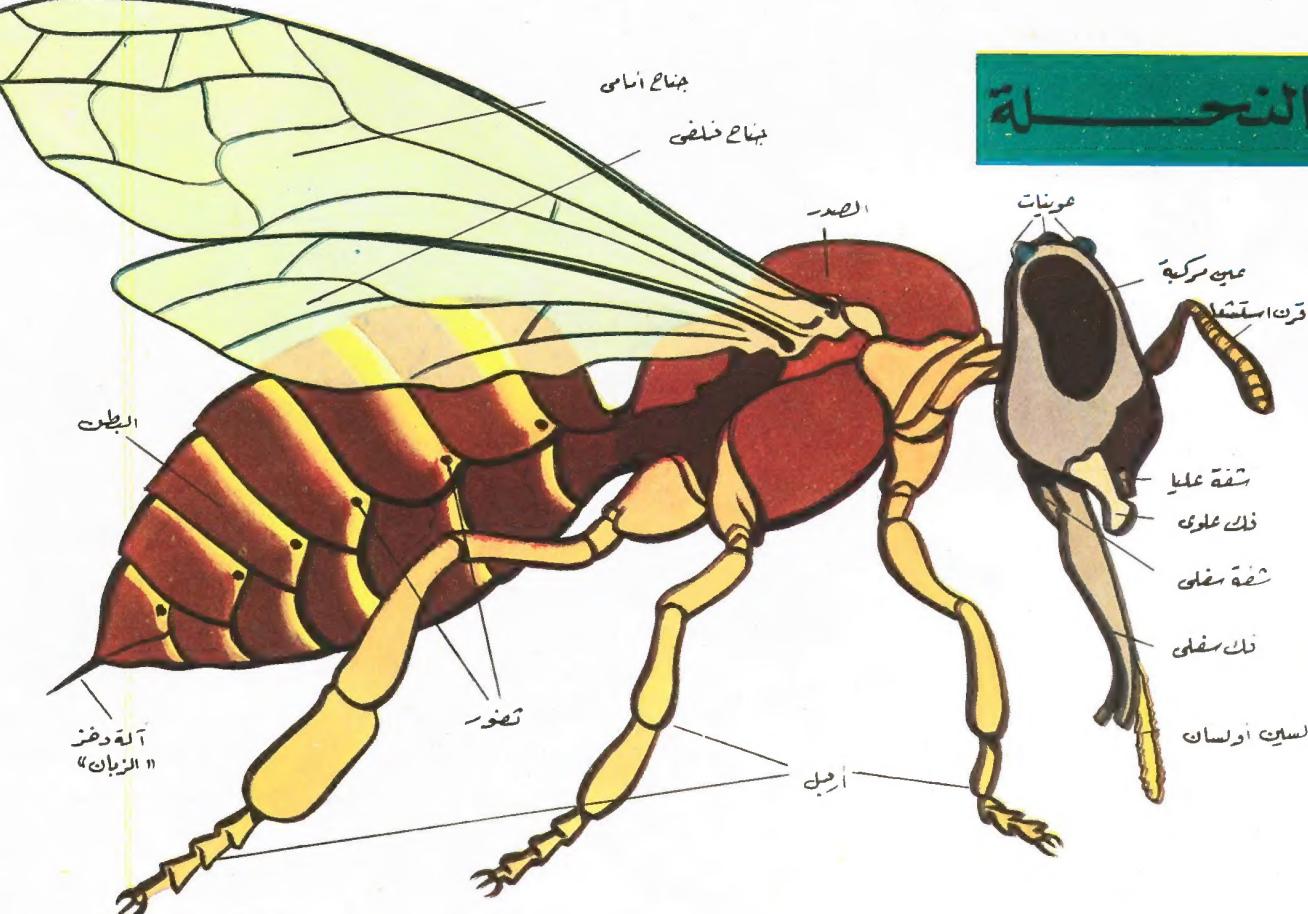


البحث عن الشمس

إن أمراض الدرن والكساح بالنسبة للأطفال ، والروماتزم والتهاب المفاصل بالنسبة للكبار ، هي النتائج المخزنة للإقامة الطويلة في المساكن الرطبة . والبيت يمكن اعتباره رطباً ، ولا تحدث هنا عن الأدوار التي تقع تحت الأرض (الكائنين) ، أو تلك التي يقع جزء منها تحت مستوى الأرض ، فهذه لا يجوز بأي حال من الأحوال أن تسكن ، لأنها مسببات متعددة ، فهو إما يكون معرضاً بأكله لناحية الشمال (بحري) ، وإنما لعدم توvide بمساقط كاملة التهوية (كالمساكن التي تقع في الأدوار الأرضية) ، وإنما لعدم تعرضه لتجدد الهواء المستمر ، الذي من شأنه أن يجعل الأبغاث المتتصاعدة من طهو الطعام تظل في داخله ، وتكتشف على جدرانه .

وعلينا أن نتجنب كذلك الشقق التي تطل نراقبها على مناور ضيقة ، وعليينا أن نختار المساكن العليا ، والتي تطل على طرق واسعة . وبذلك لا تصلنا سوى أقل كمية من الغبار ، وأقل قدر من الضجة ، وأكبر كمية من الهواء ، والشمس ، والضوء . والرسم الموضوع إلى جانب هذا الكلام بين المدى المتغير الذي تتعرض له الأدوار المختلفة من الشمس ، أولاً في زقاق ضيق ، وثانياً في طريق واسع .

تشريح النحلة



البطن Abdomen : تحتوى على كل من الجهاز المضى ، والتناسلى ، والتنفسى ، والدورى . وتحصل هذه الأجهزة بأنابيب تعرف بالقصبات الهوائية Tracheae ، التي توصل الهواء إلى جميع أجزاء الجسم ، بالإضافة إلى كيس هوائى يقوم مقام الرئة .

الوعاء الدموى الظهرى Dorsal Blood Vessel: الدم فى النحل سائل عديم اللون . ويعدى الوعاء الدموى الظهرى ، مركز الدورة الدموية للنحلة ، وهو وعاء أنبوى يوؤدى نبضه إلى سريان الدم .

تعتبر النحلة من الحشرات المدهشة المعقدة التركيب . وستتناول هنا بالوصف التركيب التشرحي ، ونتكلّم عن حياة النحلة الشاغلة .
الأرجل : توجد للنحلة ثلاثة أزواج من الأرجل ، يقوم الزوج الأول بتنظيف قرون الاستشعار Antennae ، التي تقاد حساسيتها الحسارية بتأثيرها بأقل ذرة من الغبار . بينما تقتصر مهمة الزوج الثاني على دعامة الحشرة ، وتحمل كل من رجل الزوج الثالث سلة لقاح Pollen-basket ، وفرشاة .

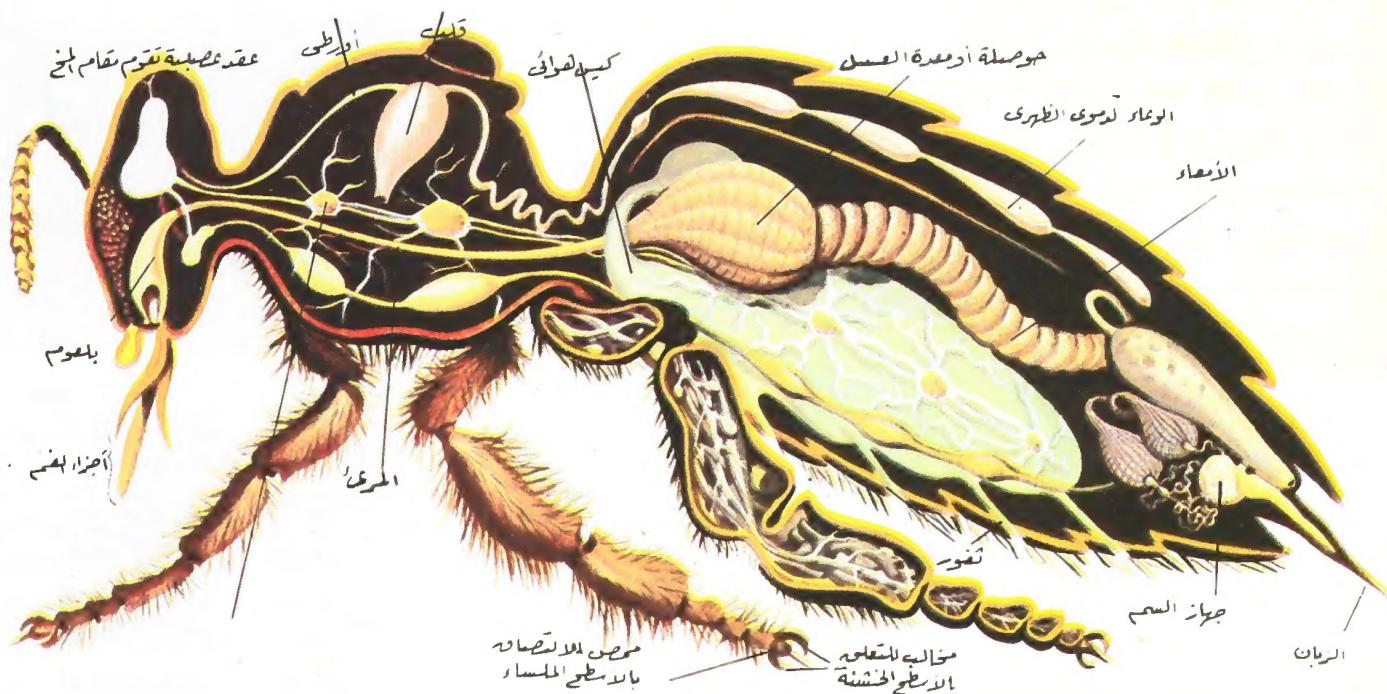
الحوصلة Crop أو معدة العسل : يخزن بالحوصلة ما قامت النحلة بجمعه من رحيق الأزهار التي زارتتها النحلة قبل عودتها للخلية . وتم في الحوصلة تغيرات كيميائية تؤدى إلى تحول الرحيق إلى عسل ، وتقياً النحلة العسل ، وتقوم باختزانته في عيون قرص العسل .

الفكوك العلوية والسفلية (أو الإضافية) : وتسخدم للمضغ وتصنيع الشمع الذى يستخدم فى بناء قرص العسل . كما أنها تعمل على فتح متوك الأزهار ، وتنظيف الخلية ، والفتوك بالأعداء .

قرنون الاستشعار : تعتبر قرون الاستشعار من الأعضاء الحسية الهامة التي تستخدمها النحلة كأدلة للمس ، والقياس ، والشم .

العيون Ocelli : تنتظم العيونيات ، وهي ثلاثة عيون صغيرة ، على شكل مثلث على قمة رأس النحلة ، وتستخدم للرؤية على المدى القريب ، أو في حالة تقرب من الظلام .

عيون مركبة : توجد على كل من جانبي الرأس عين مركبة ، تعطى رؤية بانورامية على المدى البعيد ، ومتكررة إلى سبعين مرة .
الزبان Sting : تحقن النحلة ، كوسيلة للدفاع ، بذاتها مادة سامة في جسم العدو ، وهى في العادة قليلة الخطورة على الإنسان . وعندما تلدغ النحلة شخصاً ما ، فإنها تركت بالجسم في أغلب الأحوال الزبان ، مما يوؤدى إلى موتها .



اللسان Lingula أو اللسان الصغير : يشبه لسان النحلة الحوض الذى يوجد على حافته الأمامية وسادة مغطاة بأهداب تساعد النحلة على امتصاص السوائل .

الغدد البلعومية Pharyngeal Glands : تتقى النحلة الشغالة سائلاً تفرزه الغدد البلعومية ، وتقوم بإطعامه لليرقات . وستتناول اليرقات ، المقدر لها أن تصبح ملكات ، قدرًا كبيرًا من هذا السائل .
الفتحات التنفسية Spiracles : لا تنفس النحلة عن طريق الفم ، وإنما خلال فتحات دقيقة تعرف بالثقوب أو الفتحات التنفسية ، توجد على جانبي الصدر والبطن .



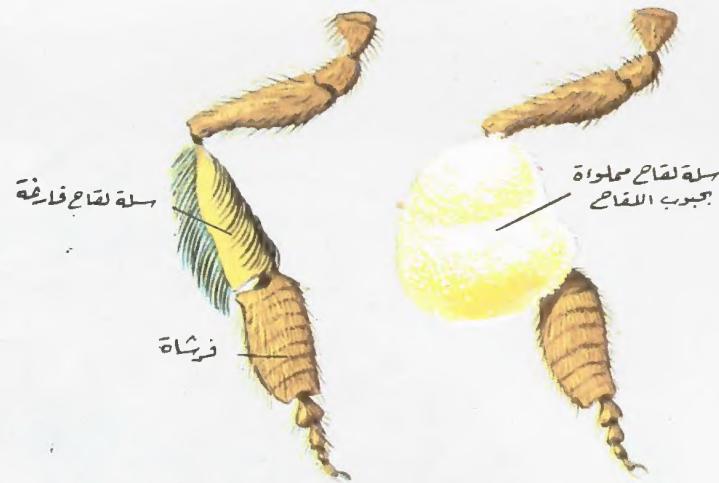
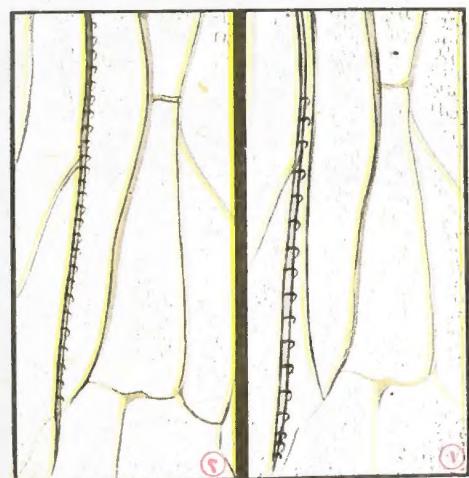
حياة شفالة النحل

- ١ - هذه بيضة وضعتها ملكة النحل . وحتى يتم الفقس ، يجب حفظ البيض في درجة تقرب من 90° فهرنheit . وتحفظ هذه الدرجة بالحركة الدائمة علويًا وسفليًا ، لأجسام صغار ذكور النحل بداخل الأقران .
- ٢ - بعد مرور ثلاثة أيام ، تنفس من البيضة يرقة بيضاء ، عديمة الأجنحة والأرجل .
- ٣ - تتغذى اليرقة على سائل مغذي تمددها به الشغالة . وتتمو اليروقة بسرعة حتى إنها تضاعف وزنها خلال نصف يوم . ويكون الغذاء من سائل لبني تفريزه الغدد البلعومية للنحلة الشغالة .
- ٤ - تتغذى اليرقات بعد اليوم الثالث على خليط نصف مهضوم ، يتكون من الرحيق

الأجنحة

النحلة زوجان من الأجنحة ، الخلفيان منها أصفر من الأمامين . وتحمل الحافة الأمامية للجناحين الخلفيين ، مجاري من الخطاطيف الدقيقة ، التي تعمل على تشابك الجناحين الأمامين والخلفيين أثناء الطيران ، ليصبحا كجناح واحد ، مما يؤدي إلى زيادة في قدرة الحشرة على الطيران .

- ① الأجنحة منفصلة
- ② الأجنحة مشابكة معاً

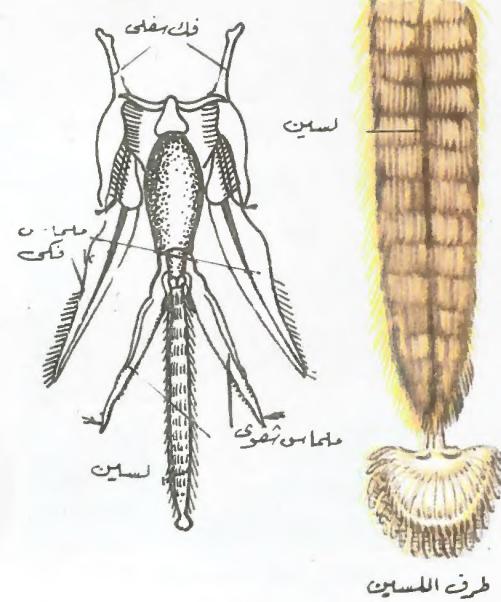


سلة اللقاح والفرشاة

يوجدان على الزوج الثالث والأخير من الأرجل . وتتصل سلة اللقاح بالساقي ، وهي كما يبين من الاسم ، مستودع لخزن حبوب اللقاح التي تجمعها النحلة . وتتجدد الفرشاة على العقلة التالية إلى أسفل الساق ، وتتكون من عدة صفوف من الشعر المتوجة إلى أسفل . وتجمع النحلة حبوب اللقاح بالفرشاة ، وتخزنها في سلال اللقاح . ولكن يتم ذلك ، تحدث النحلة حركة تقاطعية للرجلين ، فتجمع الفرشاة حبوب اللقاح المتجمعة على أحد الرجلين ، لتفرغها في سلة اللقاح المقابلة .

الجسم والأنفاص

يتكون من لسان طويل يشبه الميزاب ، الذي تقابل حافاته لتكون أنبوية . وتوجد على نهاية اللسان خصلة من الشعر ، تقوم مقام الإسفنج الماسح للسوائل التي تتغذى عليها النحلة . ويمكن النحلة امتصاص الأغذية السائلة فقط مثل رحيق الأزهار .



الاستجاج الشمع

يبين الشكل نحلة تصنع الشمع . وتشاهد ثانية حراشيف صغيرة ، تفرزها غدد شمعية موجودة بين الحلقات البطنية . وتنزع النحلة الحراشيف الشمعية ، وتقوم الفكوك بتشكيلها واستخدامها لبناء العيون الجميلة المنتظمة لقرص العسل .



حراشيف الشمع ①



٧ - تقوم النحلة بواجبات مختلفة خلال الأيام العشرة التالية ، فتحترن في عيون خاصة حبوب اللقاح التي أحضرتها إلى الخلية شغالات أخرى . كما أنها تفرز خلال هذه الفترة الشمع من غددتها البطنية ، وستستخدمه في بناء أفراص الشمع ، كذلك تقوم بأولى عاولاتها للطيران ، أو تعمل كحارس على باب الخلية .

٨ - تقوم النحلة ابتداء من اليوم الحادي والعشرين إلى أن تموت ، بالعمل خارج الخلية لجمع الرحيق وحبوب اللقاح ، وتنقله إلى الخلية لتغذية جماعتها ، وتنهي النحلة حياة الكفاح بسقوطها متراكمة بين الأزهار ، لعجزها عن العودة إلى الخلية . وقد يحدث اختلاف بسيط في عدد الأيام اللازمة للقيام بأى من واجبات النحلة ، إلا أن التتابع يبقى دائماً كما هو .

كيف تجد النحلة طريقها إلى العش

يعير النحل بعيداً عن عشه لمسافات طويلة ، وفي اتجاهات متغيرة ، مما يدعوه إلى الاعتقاد بأنها تستضل الطريق . ولكنها لا تعتمد الوسيلة المثبور عليه . فيتعرف النحل ، في المكان الأول ، على الميزات الطبيعية لمنطقة العش . فإذا تم تحريك العش من مكانه أثناء غياب النحلة ، فإنها تعود للمكان السابق . ومن المؤكد أن طاقة القدرة على توجيه نفسها بوساطة الشمس ، هذا بالإضافة إلى حساسية عيونها المركبة إلى اتجاهات الضوء المستقطب ، الذي يخترق السهام في اتجاهات محددة ، حتى ولو كانت الشمس محظوظة بالغيمون . ولا يستطيع العين البشرية التفرق بين الضوء العادي أو المستقطب . وقد أثبتت التجارب قدرة حشرات عديدة على التمييز بينهما ، وهو ما يعطي هذه الحشرات القدرة على توجيه أنفسها .



وحبوب اللقاح الذي تقوم الشغالة بإعداده . وابتداء من اليوم التاسع ، تتحول البرقة إلى عذراء Pupa وتفطى العين التي تحتويها ، بخطاء شمعي مثقب .

٥ - بعد ٣ أسابيع من وضع البيضة ، تتحول العذراء إلى نحلة كاملة التكوين ، ثم تخرج من الخلية ليبدأ عملها .

٦ - تعمل النحلة التسعة أيام الأولى داخل الخلية ، فتقوم بتنظيف الملایا لمدة ثلاثة أيام ، وإعدادها لوضع البيض الذي تضعه الملكة . وتقوم النحلة خلال الثلاثة أيام التالية ، بإطعام البرقات المتقدمة في العمر ، بخليل من الرحيق وحبوب اللقاح ، بينما تقوم خلال الثلاثة أيام الأخيرة بإطعام البرقات الأحدث سناً ، على سائل تفرزه غددتها البلعومية .

وسيلة الإرشاد

توجد بنهاية بطن النحلة ، غدة خاصة تفرز رائحة غير محسوسة للإنسان ، إلا أنها تمثل وسيلة للتعرف بين أفراد النحل المنتسبة لعائلة واحدة .

وعندما تخرج صغار النحل للمرة الأولى باحثة عن الرحيق ، تصطف الكبار خارج الخلية محدثة طنبينا بأجنحتها ، كما أنها تدفع بمؤخرة بطنها إلى أعلى ، لتفرز الرائحة الخاصة من غددها . وهذه الرائحة تبعي الهواء ، وتعطي الصغار قليلة الخبرة ، القدرة على أن تجد طريقها إلى الخلية .



أماء إيطاليا في عصر النهضة

باتهاء نفوذ حكام أسرة هohenstaufen في معركة تاجيليو كوزو Taglioccozzo لم يبق في إيطاليا سلطان يسود البلاد . وفي القرنين الرابع عشر والخامس عشر ، كانت السلطات الأساسية الخمس في أيدي بابوات روما ، ودوجات Doges البندقية ، وأسرة Medicis في فلورنسا ، وسفورزا Sforzas في ميلانو ، وأسرة أراجون Aragon في نابولي . وكانت الحرب مشتعلة بينهم دائماً . وكانت نتيجة هذا القتال الدائم ، والافتقار إلى السلطة المركزية ، أن العديد من المدن الإيطالية أصبحت دولاً مستقلة ، إما لأنها تويد سلطة أخرى من السلطات الكبيرة ، وإما لخدر أنها تكافع لبلوغ أهدافها الأخيرة . والنتيجة الأخرى لهذه الحرب الدائمة ، ظهور الجنود المترفين ، الذين يطلق عليهم اسم كوندوتيرى Condottieri ، الذين كانوا يستخدمون لقيادة جيوش القوى العظمى . وكثيراً ما كانوا يؤسسون من أنفسهم أسراماً ملكة ، كما هي الحال مع أسرة مالاتستا Malatesta من ريميني Rimini ، وأسرة مونتفيلترو Montefeltro من أوريني Urbino . وفي هذه الأدغال السياسية ، وصلت فنون الحرب والسياسة إلى درجة عالية من التقدم . وفي الوقت الذي كان فيه القوس والفرسان المدججين بالدروع الثقيلة مازالوا شائعين ماؤلوفين في شمال أوروبا ، كان الإيطاليون يستخدمون الأسلحة النارية ، وكانوا يتبعرون الاستراتيجية في عناية . كذلك فإن دماء الأمراء الإيطاليين في السياسة ، كان يفوق ما لدى أشقائهم في شمال أوروبا . ولقد أشرقت أفكارهم السياسية الجديدة في أعمال ما كاشفلا Machiavelli .

بلاط الامراء

لم يقتصر الأمراء الإيطاليون على الحرب من أجل الاستمرار في الحياة ، بل حاربوا من أجل السلطان الذى كان يستحق الكفاح من أجله . والتعبير الشائع « الحياة مثل أمير في عصر النهضة » يشير إلى بذخ وعظمة البلاط للعديد منهم . وكثيرا ما كان الرأي يسير مع السلطان جنبا إلى جنب ، لأن إيطاليا بلا ثرية . وكان جيان غاليازتو فسكونتى Gian Galeazzo Visconti حتى إن دخله كان يزيد زيادة طائلة على دخل معظم الحكام الأوروبيين . ومع ذلك ، فإن نفوذ الأمراء لم يكن يرجع إلى الفوقي السياسية وثرة إيطاليا وحدهما ، فالنهضة ، ذلك الازدهار العظيم الذى عم الفنون والأدب في القرنين الخامس عشر والسادس عشر ، ترك طابعه عليهم أيضا .

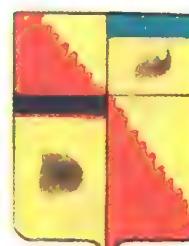
وكان نتائج ذلك أن كثيراً من رجال القوة كانوا أدباء أيضاً. والمثل الموججي ينطبق على سيجيسموندو مالاتستا Sigismondo Malatesta حاكم ريميني، الذي بدأ عمله كقائد جيش محترف ، وخلال أعمال القوة التي قادها ، أتى به بكل جرعة يمكن تخيلها



أطلاساً في القرن الخامس عشر . بعض المدن - الدول مع أسماء حكامها



شعار أسرة جونز اجا



شعار أسرة بنتيقو جليو



شارع أسرة سكالا يچیوی

حکام عیر عادیین

البربرية مع حبة العلم والفتون ، والهجوم مع العقرية العسكرية ، والأتكار السياسية المستيرة مع نزوات القسوة ، كل هذه الصفات المتضاده تجتمع في أمراء إيطاليا في عصر النهضة Renaissance . وربما كان أولئك هم أغرب مجموعات الحكام الذين ظهروا أبداً في بلاد واحدة ، في مثل هذه الفتاة التي منتهي القصبة

ولا تسترعي الانتباه إليهم شخصياتهم فحسب ، بل اهتمامهم البيئة الاختلاف أيضا . فليس في مقدورهم الحرب والحكم وحدهما ، بل إنهم كثيرا ما يستطيعون تقدير الفن ، وقد يغض الشعور ، وتصبح المألف

وقد ترك أمراء النهضة طابعهم في جميع أنحاء إيطاليا ، في التصور الغربية ، والكنائس الجميلة ، والتصاوير الرائعة ، والمقابر التي طبّلوا نحتها . وما كان عصر النهضة مجرد مؤثر على الأمراء الإيطاليين ، فلقد عاونوا في بناء ذلك العصر .



أحدى مقابر الديلاسكانا
أو السكان البحري في قيرونا ،



صورة لأسرة جونزاجا ، رسماها مانفريدينا . ▲

وفي فرارا ، كانت أسرة حاكمة متآلة أخرى هي أسرة الإيستينين . لكن الجرائم والعنف بين أفراد الأسرة الحاكمة شوهدت سمعتها . فثلا يقال إن إركول الأول *Ercole I* (المتوفى عام ١٥٠٥) دس السم لزوجته ، عندما اكتشف أنها تزعم قتلها مسموما . إلا أنه ربما كان النظام الاقتصادي لدى الإيستينين *d'Estes* أكثر النظم إحكاما في إيطاليا ، وكان التنافس على أشده بين المماليق الإيطاليين لسكنى فرارا *Ferrara* . ومر حين من الدهر لم يكن في مقدور أحد أن يشتري أو يستأجر منزلها هناك . ولقد قيل بحق إن فرارا كانت أول المدن الحديثة الفعلية في أوروبا ، بمبانيها المائلة ، وحكومتها الأهلية الكف . وكان جنود فرارا جميعا يستولون على مرتباتهم دائمًا في موعدها تماما ، كما كان الأمر مع أساتذة الجامعة .

إلا أن جانبا شريرا كان لحكومة فرارا أيضا . فتمة رئيس الشرطة واسعه «ازامپانتي» ، الذي اختصب مبالغ ضخمة من أموال شعب فرارا ، وزود سيده إركول الإيستي بشبكة تجسس قادرة ، وكذلك بقائمة يومية تضم كل من زار المدينة .

كما اضططع چيوفاني الثاني بنينيوجليو (المتوفى عام ١٥٠٨) في بولونيا حيث حكمت أسرة بنينيوجليو . براجعة الزوار والتحقق منهم ، فكان على كل مسافر مار بالمدينة يدخل من أحد أبوابها ، الحصول على بطاقة حتى يستطيع الخروج من باب آخر . وقد حكت أسرة بنينيوجليو بولونيا بيد من حديد . على أن قسام چيوفاني بتجحيم مدينة البولونيين يدخل كان تعويضا لهم عن فقد حريثم ، كذلك عوضهم بشجاعته الفتون الجميلة .

◀ أسرة بنينيوجليو حول عرش أم المسيح . وهي إحدى الصور العديدة التي رسماها لورنزو كوساستا في بولونيا



▲ أحد قصور أسرة بنتيوجليو

ومع ذلك ، فقد قصد بلاطه في ريميني بعض من أفراد القوم ثقافة وذكاء آنذاك . وحتى البابا بيوس الثاني الذي حرمه من الكنيسة ، وأعلن الحرب عليه ، وأحرق دمية على صورته ، كان مضطرا حين قال «عرف سيفيسمندو التاريخ ، وكان لديه حصيلة من الفلسفة كبيرة . ويبدو أنه ولد ليوأم كل ما أخذه على عاتقه » .

الأمراء الأوتل شهرة

طالعنا في مقالات سابقة بعض الأمراء الإيطاليين المشهورين في عصر النهضة . ولنق الآخر نظرة على بعض الحكام الأقل شهرة . كانت أسرة ديللاسكالا *della Scala* أو سكاليچيري *Scaligerie* من فيرونا *Verona* ، أسرة حاكمة بارزة في القرن الرابع عشر ، وهي مثال للحكم الاستبدادي المستثير . وكان « كان ديللاسكالا العظيم *great Can Grande della Scala* (المتوفى عام ١٣٢٩) حاكماً بالغ الكفاءة ، يزور بلاطه رجال الأدب العظاء مثل دانتي *Dante* وپترارك *Petrarch* .

وربما كانت أكثر الأسر سفكاء للدماء في القرن التالي هي أسرة باجليوني *Baglioni* من بيروجيا *Perugia* ، الذي لم يمت سوى قلة من أفرادها ميتة طبيعية ، وفي نفس الوقت قتل ٢٧ منهم .

وعلى التقىض من ذلك ، كانت أسرة جونزاجا *Gonzaga* في مانتوا *Mantua* ، وأسرة مونتيفلترو في أوريينو . فلم يسد القتل في أفراد أسرة جونزاجا سوى قليلا . وكان المركز فرانشسكيو جونزاجا *Francesco Gonzaga* (المتوفى عام ١٥١٩) ، وزوجه إيزابيلا ديسرتا بلاط رائع . لم يكن أفراد أسرة جونزاجا بالموسىن ، إلا أن الشعراء من أمثال أوريستو وبرناردو تاسو أرسلوا إليهم أعمالهم ، وعمل المصور العظيم مانتينيا *Mantegna* في هذا البلاط . وكان فرانشسكيو جوانزاجا شهيراً أيضًا بالأمانة في مجال السياسة .

وفي حكم فيديريجو د مونتيفلترو (المتوفى عام ١٤٨٢) بلغت دولة أوريينو ذروتها . وكان إحساس فيديريجو بالأمان في أوريينو ، حيث كان جميع المواطنين يؤيدون حكمه تماما ، حتى إنه كان يتجلو في الشوارع أعزل من السلاح ، ويقاد يكون بلا رفيق . وقد أرسل الأمراء الإيطاليون الآخرون أبناءهم ليتقروا التعليم في بلاطه ، وأطلق عليه لقب « نور إيطاليا » ، وكانت شهرته الدينية قد ذاعت في زمانه ، بقدر ما ذاعت شهرة القديس توما الأكوفيني دونز سكوتيس .



السفن الشراعية في القرن السابع عشر



«ملكة البحار»، واحدة عن أفضل وأشهر السفن الإنجليزية

أنزلت السفينة «ملكة البحار» إلى البحر عام ١٦٣٧ ، وكانت سفينه ذات طوائق ثلاثة ، حمولتها حوالي ١٦٠٠ طن ، وطولها حوالي ٧٠ مترا مسلحة بمائة مدفع ، وقد وصفها مشاهد في زمانها فقال : « تملك دهليزين جانبيين ، ومن الخارج محفور في كل مكان رموز وصور تنتهي إلى فن الملاحة ، وثمة أيضا غطاء من الأسلحة تحمله الملائكة . وكل هذه الزخارف موهنة بالذهب . وفي مؤخرة السفينة خمسة أبراج ، يتسع أكبرها لعشرة رجال . ولها إحدى عشرة مرساة ، تزن إحداها حوالي ٢٠٠٠ كيلوجرام . »

نمو التجارة عبر البحار

كان ذلك في القرن السابع عشر ، عندما بدأت أوروبا لأول مرة التجارة على نطاق واسع مع أئحاء العمورة الأخرى . وقد أنشأ البريطانيون ، والفرنسيون ، والهولنديون مراكز للتجارة في الهند ، نمت فيها بعد تتصاعد مستعمرات كبيرة . وأرسل الفرنسيون فريقا للإقامة في أمريكا الشمالية استقروا في كندا ، وببدأوا تجارة الفراء . وفي المستعمرات البريطانية الموجلة جنوبا ، ازدهرت تجارة القطن والتبغ . وفي أمريكا الجنوية والمكسيك ، استقر الأسبانيون والإسبان . وقد ازدادت هذه التجارة في الحجم . حتى ازداد طلب السفن الأكبر والأسرع ، وتلك القادرة على حمل بضائع ثقيلة . وكانت ثمة أيضا الحاجة لسفن حرية أقوى وأبلغ قدرة ، فالسفن التجارية لا بد أن تتوفر لها الحماية من القرصنة ومن الأعداء زمن الحرب . وفي القرن السابع عشر ، بدأت بلدان أوروبا تتندفع للاستيلاء على مستعمرات في أعلى البحار في هنقة ، وكانت أعظم الفوائد تعود على البلاد التي تملك الأسطول الأقوى .

في عام ١٥٧١ ، نشبت واحدة من أشهر المعارك البحرية في جميع الأزمان ، خارج ميناء « ليپانتو Lepanto » اليوناني ، إذ كان الأتراك يحاولون بأسطولهم السيطرة على البحر المتوسط ، فأرسل أسطول أوروبي ليخوض المعركة ، بضم أساسا سفناً إسبانية وإيطالية ، وكانت النتيجة هزيمة الأتراك الساحقة . وكانت هذه المعركة أهمية من عدة أوجه ، ومن أطرف الأمور فيها كونها آخر معركة بحرية كبيرة استخدم فيها كلا الجانبيين السفن ذات المحاذيف Galleys .

وكانت السفن الشراعية آنذاك تستخدم منذ عدة قرون ، إذ استخدم القايق Viking السفن الشراعية (المزودة بالمحاذيف أيضا) لبلوغ أمريكا الشمالية . وفي زمان الصليبيين Crusades ، كانت السفن الشراعية تحمل عددا كبيرا من الرجال إلى الأرض المقدسة . وأخيرا استخدمت في الرحلات الشهيرة لاستكشاف أمريكا وجزر الهند الغربية . ولطول هذه الرحلات ، استحال عليها نقل الطعام اللازم لثلاث الجنود ، وأدى عنف البحر وهياجه ، إلى صعوبة العمل بالمحاذيف .

لكن السفن ذات المحاذيف ظلت تستخدم ، ولم يقل استخدامها إلا بعد اتخاذ المدفعية سلاحا أساسيا في السفن . في السفينة ذات المحاذيف ، لا يمكن وضع المدفع إلا لدى مقدم السفينة أو مؤخرها ، بينما يمكن وضعه في السفن الشراعية على طول الجانبين على مستويات مختلفة . وكانت للسفن الشراعية ميزة عظيمة كذلك عند تسلق السفن المعادية ، لأنها كانت تبرز من الماء بارتفاع أكبر يعلو فوق السفن المزودة بالمحاذيف ذات البناء الخفيف .

وبعد معركة ليپانتو ، ربما ظلت السفن الشراعية أجمل السفن جميما ، وكانت أسمى منزلة حتى القرن التاسع عشر ، عندما خرجت إلى الوجود أولى السفن البخارية .

الآلة عدم الالتفات

بقدوم القرن السابع عشر ، كان علم الملاحة قد أحرز الكثير من التقدم . في زمن مبكر يعود للقرن الثامن عشر ، كانت تستخدم البوصلة Compass . ومن المحتمل أن الصينيين هم الذين اخترعواها ، ثم نقلوها إلى العرب ، وتعلم منهم الصليبيون متأخرا بعض الشيء عنها . وكان المثلث المساح Cross Staff آلة أخرى تم استخدامها ، وبعد نشر أول تقويم بحري عام ١٧٦٨ ، أصبح في مقدور التوقيع قياس الزاوية بين القمر ونجمة بالذات ، وهكذا يقدرون خط الطول الذي هم فيه .

وقد زود جاليليو Galileo وتوريشيلي Torricelli الإيطاليان ، رجال البحر بالتلسكوب والبارومتر ، كما اكتشف چون هاريسون الإنجليزي الكرونومتر البحري ، الذي مكن البحارة من اكتشاف خط الطول الذي هم فيه . وفي نفس الوقت كانت القواعد العلمية تطبق ، حتى يمكن التوصل إلى كيفية بناء سفن أسرع ، وكيفية صناعتها لتحمل حمولات أثقل ، وكيف يمكنهم زيادة تحملها للطمات البحر .

رسوم مأخوذة من كتاب يرجع إلى القرن السابع عشر ، عن بناء السفن

وإليك صورتان متعتان أحذنا من كتاب يرجع للقرن السابع عشر عن بناء السفن . وفي الأولى يوضح المهندس البحري أفضل الطرق لقطع الأنجمار التي ستروننا بالخشب ، في الأماكن الازمة لبناء السفن . أما الصورة الثانية ، فتوضح كيفية استخدام هذه الأجزاء . وقد انقضى زمان راج فيه بناء السفن واستمر ، حتى لقد خيف من اندثار الغابات . وعندئذ بدأت القوى البحرية العظيمة ، في بناء أحواض السفن مستعمراتها بأعلى البحار ، حيث توجد الغابات الهائلة على مقربة من المواجه .





« الهولندية » سفينة أمير البحر الهولندية ، بنيت في أمستردام عام ١٦٦٤

في القرن السابع عشر ، بينما كانت مقدمات الغلايين Galleons مدينة مثل السفن العتيقة ذات الخاذيف ، كانت الموزعات أكبر في بنائها ، وكانت مستديرة تكسوها الزخارف التقبيلة مع الدهاليز ، والنواذن ، والإطارات المحفورة ، ورؤوس القباطنة الملونة ، والشعارات المذهبة ، وكل ضروب الزخارف المعارية . وهذا الواقع بالزخارف المتقدة يعكس ذوق ذلك العصر . ويمكنك مشاهدة الزخارف في مؤخرة السفينة الإنجليزية Royal Sovereign عام ١٦٦٠ (انظر الرسم في بين) . ويبدو ذلك للمشاهد العصري بلا جدوى ، بل وإضافة مضحكة لسفينة حربية ، يحدث تناقضًا غريباً مع صفات المدفع المطلة من المزاغل في الأجناب .

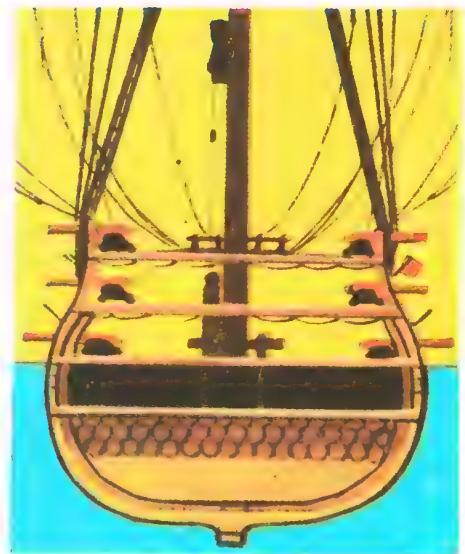


أعيد بناء « ملكة البحر » عام ١٩٩٠ ، وأطلق عليها ملكة البحار الملكية Royal Sovereign

التسليح

كان في مقدور السفن الحربية في القرن السابع عشر حمل ما يصل إلى مائة مدفع . وكان لا بد لهذه المدفع من أن تنظم على طول جوانب السفينة ، على أهمية الانطلاق . وفي وقت تال ، كانت تنظم أحياناً على هيئة رقعة الشطرنج .

وكان المدفع الأثقل توضع فوق الأسطح الأكثر انخفاضاً . وفي المعركة ، تطلق المدفع في دفعات ، وكثيراً ما كانت تصوب نحو صواري وجبال سفن العدو . ولهذا السبب كثيراً ما كانت تستخدم الطلقات المسسلة – أي أن قابل المدفع تربط بالسلاسل أزواجاً تعرف باسم « الملائكة ».



قطاع في سفينة من القرن السابع عشر ،
يبدو فيه ترتيب وضع مدافعها

التیتر و چین

تصنيعه و خواصه

النيتروجين النقدي لا يمكن الحصول عليه « من غازات الهواء » ، ولكن بالاستفادة من اختلاف نقط غليان النيتروجين ، والأوكسجين ، والغازات الخاملة ، يمكن الحصول على النيتروجين بالقطير الجزئي للهواء السائل . والنيتروجين الذي يستعمل في الصناعة يحصل عليه بهذه الطريقة . أما في المعامل ، فإنه يمكن الحصول على النيتروجين بتسخين محلول نسارات الأمة نبا .

يكون النiero-چين ثلاثة مركبات مع
الهيدرو-چين وهي : الأمونيا (نييدم)،
والهيدرازين (بيد-ن-ن-بيد)، ومحض
الهيدرازويك (يدنـ) الشديد الانفجار.
أما مع الأوكسيجين فهو يكون خسـة
أو ستـا كـاـسـيدـ مختلفـةـ . المـضـ النـتـرـى
(نـ) أو الغاز الصـاحـكـ ، وـهـوـ غـازـ

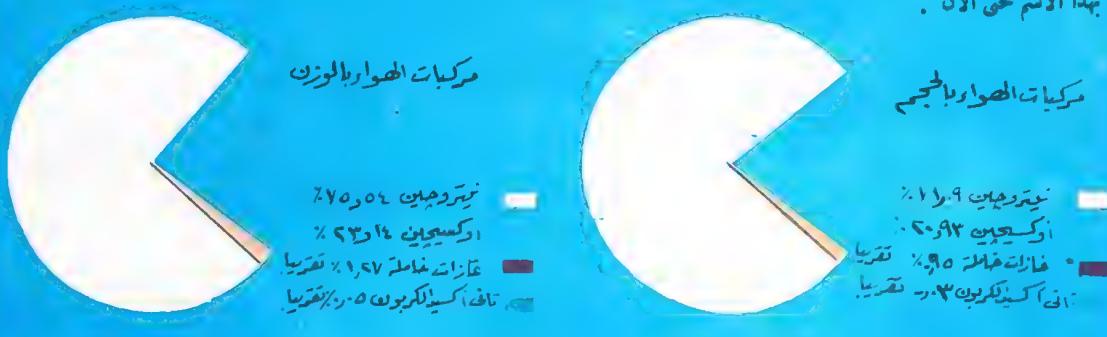
عدم اللون يستعمل كحدار ، وأوكسيد النيريك (نـا) وهو أيضاً غاز عديم اللون ، وفوق ثالث أوكسيد النير وجين (نـاـم) وهو يوجد عند درجات الحرارة المنخفضة ، على شكل سائل أو صلب أزرق ، وثان أوكسيد النير وجين (نـاـب) ومضاعفاته فوق رابع أوكسيد النير وجين (نـاـأ) ، وهو غاز أحمر اللون ينوب في الماء، ويعطي خليطاً من الحمض ، التبرى وحمض النيريك ، وفوق خامس أوكسيد النير وجين (نـاـه) ، وهو سائل يتفاعل مع الماء ويكون حمض النيريك ، كما يوجد أيضاً الأوكسيد السادس للنير وجين (نـاـر).

الخواص الطبيعية

الرمز	: ن
العدد الذري	: ٧
الوزن الذري	: ١٤٥٠٠٨
الكتافة	: ١٩٢٥ جم/لتر
عند درجة الصفر المئوي ، وضغط	. ٥٧٦٠
درجة الانصمار	: -٢٠٩٩ م
درجة الغليان	: ١٩٥٨ م
والنيتروجين غالبا لا يذوب في الماء،	و عند درجة حرارة الصفر المئوي فإن
٣ سم تذوب في ١٠٠ ملليمتر من	الماء . ويوجد للنيتروجين نظيران

يتكون ثلاثة أرباع جو الأرض من غاز لا لون له ، عدم الرائحة ، عدم الشفاف ، هو النيتروجين . وبالرغم من أنها تعتقد دائمًا بأن الغازات وزنا قليلا جدا ، إلا أنه يوجد حوالي ٢٠ رطلا من النيتروجين موجودة في هواء غرفة المعيشة المتوسطة الحجم . ولقد وجد أن هناك أكثر من ٤ مليون مليون طن من هذا الغاز في الجو الكل . ولأن هذا الغاز غير نشيط ولا يتجدد بسهولة مع العناصر الأخرى ، فإن كمية الغاز المتضاعدة من الرواسب المعدنية صغيرة جدا . وبغض النظر عن بعض رواسب النيترات المعزولة القليلة ، فإن النيتروجين الكون يوجد على شكل غاز حر .

لم يكتشف النيتروجين كعنصر حق حوالي عام ١٧٧٢ ، عندما قام شيل ، وبريسكل ، وراذفورد في وقت واحد بتجارب لعزل الغاز . ولقد حصلوا على الغاز بوساطة تخلیص الهواء الموجود في حيز معین من الأوكسیجين ، وذلك باتخاذه مع بعض المواد القابلة للتأكسد . والغاز المُنْقَى بعد إزالة أي أثر لثاف أو كسيد الكربون يتكون من النيتروجين (مع حوالي واحد في المائة من الغازات الخاملة) . وباستثناء بعض الحالات القليلة جدا ، فإنه لا يمكن لأى شيء أن يحترق في جو خالص من النيتروجين ، والنيتروجين لا يساعد على الحياة . وهذا السبب فقد سماه الكيميائي الفرنسي لاتوازييه بالأذروت (أي بدون حياة) ، ولا يزال يعرف في فرنسا بهذا الاسم حتى الآن .



دورة الـ ١٢ - پیتروچین

بالرغم من أن النيروجين يطلق عليه اسم غاز بلا حياة ، فإنه يدخل في تركيب معظم الأشياء الحية . ويحتوى البروتين على حوالي 16% من النيتروجين الذى يوجد أصلًا فى الهواء . ولقد عرفنا سابقاً أن النيتروجين يعد من المواد المعدنية الأساسية المغذية لحياة النبات . ولكن النبات لا يمكنه الاستفادة من النيتروجين الموجود فى الهواء مباشرة ، ولكن يمكنه أن يتمتع فقط فى حالة وجوده على شكل نيترات (نـ₃ـO₃) . وتتكون النيترات فى الهواء باتحاد الأوكسجين والنيتروجين ، وذلك فى وجود كميات من الحرارة الكبيرة الناتجة عن إشعال هبب؛ و تستقبل التربة بعضها من النيتروجين من مياه الأمطار ، ولكنها أقل من أن تحفظ للنبات نموه . ومعظم النيترات الموجودة بالتربيه تتكون من النيتروجين الجوى بواسطة بكثير يا مثبتة للنيتروجين . والتوعان الأساسيان من الكائنات الحية المجهريه التي تقوم بعملية ثبيت النيتروجين هي بكثير يا عصوية الشكل تعيش في الجذور العقديه للنباتات البقولية مثل البازلاء والبرسيم ، والنوع الآخر هو بكثير يا أزوتية تعيش

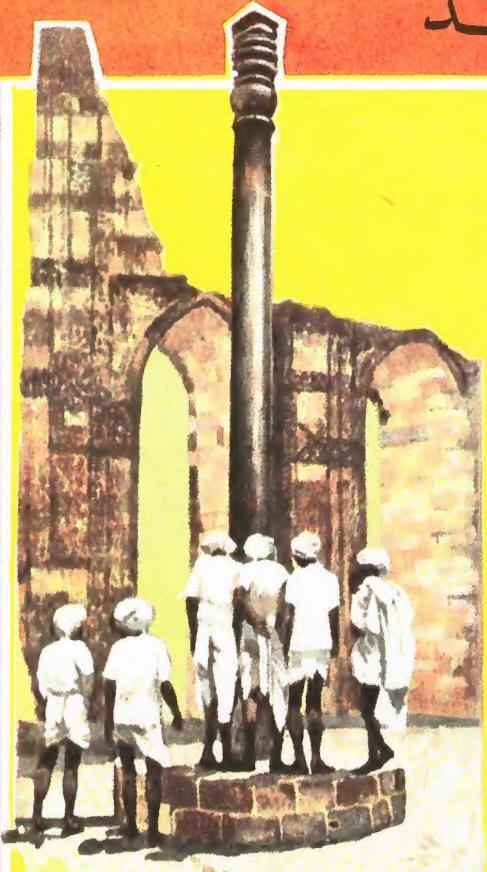
استعمالات النيتروجين

تستعمل كيمايات كبيرة من النيتروجين في مصانع الأسمدة، كما يستعمل أيضاً في مصانع الأمونيا ومحسن النيترويك ، وهما كيماءاً وكيماويات صناعية هامة جداً . فالأمونيا تستعمل في عمليات الصباغة وفي صنع الأدوية ، أما حمض النيترويك فهو أساساً لصناعة كثيرة من المفرقعات وكذلك الأسمدة .

تتعمل كيات قليلة من النير وچين ملء بعض أنواع المصايد الكهربائية ، وفي بعض الأحيان يخزن البترول والمواد الأخرى القابلة للاشتعال في جو من النير وچين لتقليل خاطر الحرائق .



الحديد



عمود الحديد الشهير في دلهي ، والذي لا يزال قائماً بعد مرور ١٥ قرناً

باهيموجلوبين ، أما الحديد الباقي فيختزن في الكبد ، والطحال ، ونخاع العظام إلى أن يحتاج إليه الجسم لصنع المزيد من الاهيموجلوبين ، والاهيموجلوبين أساسى جداً في الدم لأنه يمتص الأوكسيجين من الرئة ، ويحمله داخل الجسم إلى أي مكان يحتاج إليه .

والأشخاص الذين ليس لديهم ما يكفيهم من الحديد في أجسامهم يعانون من الأنemia ، ويمكن شفائهم بإعطاء المريض بعض مركبات الحديد .

خواص الحديد

الرمز : ح

العدد الذري : ٢٦

الوزن الذري : ٥٥,٨٥

درجة الغليان : ٣٩٠٠ م

درجة الانصمار : ١٥٣٩ م

الكثافة : ٧,٨٦

وللحاديد أربعة نظائر طبيعية أوزانها الذرية ٤٤ ، ٥٦ ، ٥٧ ، ٥٨ .

ساخن لدرجة الاشجار ، وهو عادة يكون له خاصية مغناطيسية إذا تكون بشكل طبيعي في الخام .

وحوالي عام ١٠٠٠ بعد الميلاد ، صنع الصينيون أول بوصلة مغناطيسية بتعليق قطعة على شكل قضيب من ذلك الخام ، والذي يسمى بالحجر المغناطيسي ، بخيط . ولقد وجدوا أنه يتعجب دائماً في اتجاه ثابت ، الذي نعرفه الآن باتجاه القطب المغناطيسي الشمالي للأرض .

وتلعب هذه الأكاسيد دوراً هاماً في صدأ الحديد ، وإذا عرضت قطعة من الحديد إلى الهواء ، فإنها تقطي بطقة من الصدأ لونها أحمر بني ، وهذه الطبقة تتسبب في تآكل سطح الحديد ، وتتسرب في تكسير قطعة المعدن إلى قشور رقيقة . ويكون الصدأ على مرحلتين : يذوب الحديد أولاً في المرض الضعيف ، الذي يتكون من الشابورة وثائق أكسيد الكربون الموجودين في الهواء ، ويكون مركبات الحديدوز ، وهذا بدوره يتحدد مع الأوكسيجين الموجود بالهواء مكوناً أوكسيد الحديديك المائي أو الصدأ . وأوكسيد الحديديك المائي يتكون من جزيئات أوكسيد الحديديك الماء بعديد من جزيئات الماء .

الحديد الموجود بالجسم

بالرغم من أنه لا يوجد في جسم الشخص البالغ إلا حوالي عشر الأوقية من الحديد ، إلا أنها من العناصر المهمة .

استعمل الشعب الإترووري (نسبة إلى إتروريا ، بلاد قديمة في غرب إيطاليا) فرنا مخروطي الشكل من الطين ، كالموضح بالرسم ، لاستخراج الحديد . وكان الفرن يغذى بطبقات من خشب الصنوبر والخام من خلال التفتح الجانبي . أما الفتحات الموجودة في القمة والقاع فكانت للتهوية .



والشخص البالغ يحتاج إلى أقل من نصف في الألف من الأوقية كل يوم حتى يحتفظ بصحته ، وتحصل على هذه الكمية عادة من تناول اللحم ، والبيض ، والدواجن ، أو الخضروات الطازجة .

ومعظم الحديد الموجود بالجسم يوجد في كرات الدم الحمراء ، التي تدخل في تركيب المادة المعقدة المسماة

عرف الإنسان من آلاف السنين سر استخراج الحديد من مصادره . ولقد قام كل من الأشوريين ، وقدماء المصريين ، واليونانيين بصناعة الحديد وتشكيله لصناعة الأدوات والأسلحة . وفي عصرنا هذا ، تستخرج مئات منطنان الحديد كل عام ، ويستعمل الحديد في صنع الصلب ، وبعد الصلب العمود الفقري لكل الصناعات .

وبالرغم من أن الحديد بعد رأبع العناصر الشائعة على وجه الأرض ، إلا أنه نادراً ما يوجد على شكل معدن نقى إلا بكيميات ضئيلة جداً في الشهب ، وبعد اهتمامات والليمونيت من أهم خامات الحديد ، أما الرواسب الأخرى فتحتوي على خام الماجنيت والسيديريت ، ويستخرج الحديد من الخام بإمارار الهواء الساخن خلال خليط من الخام ، وفحم الكوك ، والحجر الجيري موضوع في فرن . وينخرج المعدن الخام المسمى بالحديد الذهبي أو الحديد الصلب من قاع الفرن ، وينقى الحديد الذهبي ثم يمزج بماء آخر لصنع الأنواع المختلفة من الصلب المستعمل في الصناعة .

الخصواص الكيميائية

الحديد النقى لين ، قابل للسحب ، وهو معدن قابل للتغمس ، لونه رمادي فاتح ، وهو يكوّن مجموعتين من المركبات البسيطة تسمى مركبات الحديدوز والحديديك . وعندما تتحلل مركبات الحديدوز فإن كل ذرة من ذرات الحديد تفقد إلكترونين ، أي أنها ثنائية التكافؤ ، أما في مركبات الحديديك فإن ذرة الحديد تفقد ثلاثة إلكترونات ، أي أنها ثلاثية التكافؤ .

يتعدد الحديد عند درجات الحرارة المتوسطة مباشرة مع معظم الأفلزات مثل الكبريت ، والفوسفور ، والكرتون ، وهو يذوب في معظم الأحماض مكوناً أملاح الحديدوز أو الحديديك ، أما إذا غمست قطعة من الحديد في حمض نيتريك مركز فإنها لا تذوب ، ويفقد الحديد نشاطه الكيميائي ، أي أنه لا يذوب بعد ذلك في الأحماض المخففة ، وذلك نتيجة تكون طبقة رقيقة من أوكسيد الحديد على السطح الخارجي . تحمي المعدن الذي تحتها من آية تأثيرات خارجية .

ومعظم أملاح الحديدوز لونها أحضر شاحب ، أما المحلول المائي لأملاح الحديدوز فهو يتفاعل بسهولة مع الأوكسيجين الموجود في الهواء ، ويتحول لونه بسرعة إلى لون أصفر بني . وهذا يدل على أن أملاح الحديديك المنشورة قد تكونت .

أكسيد الحديد

يكون الحديد ثلاثة مركبات بسيطة مع الأوكسيجين : أوكسيد الحديدوز (حأ) ، وهو عبارة عن مسحوق أسود يذوب بسهولة في الأحماض ، أما أوكسيد الحديديك (حأب) فهو مركب أحمر بني ، يتكون بت suction أي ملح من أملاح الحديديك في الهواء ، وهو يذوب ببطء جداً في الأحماض . والمركب الثالث هو أوكسيد حديدوز حديديك ويعمل الحصول عليه بإمارار البخار على حديد حديدوز حديديك ويعمل الحصول عليه بإمارار البخار على حديد

حمد شيد بن محمد بن مسعود

"الملقب بغياث الدين"

ولد في القرن الخامس عشر في مدينة كاشان ، ولذلك يعرف باسم (الكاشى) . وقد توجه إلى سيرقند بدعوة من (أولنг بلخ) ، وفيها ظهر نبوغه في علوم الحساب ، والفلك ، والطبيعة ، حيث ألف معظم كتبه . ومن أهم أعماله الفلكية أنه رصد كسوف الشمس في الأعوام ٨٠٩ ، ٨١٠ ، ٨١١ . وله فيها مؤلفات . وجمشيد أول من أدخل علامة الكسر العشري في عمليات الحساب ، وله أعماله الخالدة في موضوع الحساب العشري .

الحساب العشري

حاول الإنسان منذ القدم أن يعرف العدد . وقد استخدم البابليون والأشوريون النظام الستيني ، واستعملوا الكسور على أساس هذا النظام ، كما نفعل نحن اليوم في قياس الزمن ، حيث نقسمه إلى ساعات ودقائق وثوان .. ونقول إن الساعة ٦٠ دقيقة ، والدقيقة ٦٠ ثانية وهكذا ... واستعمل المندنون النظام العشري في الحساب والترقيم ، وهو يقوم على أساس القيم الموضعية (أو الخانات) كما نسميه



الحساب الستيني

يمكن أن نلمس مدى التعقيد في هذا الحساب عندما نعرف أن عددا مثل ١٥٦،٠ في هذا الحساب إنما يعني :

$$\frac{6}{+} \frac{1}{60} + \frac{5}{3600} + \frac{0}{216000}$$

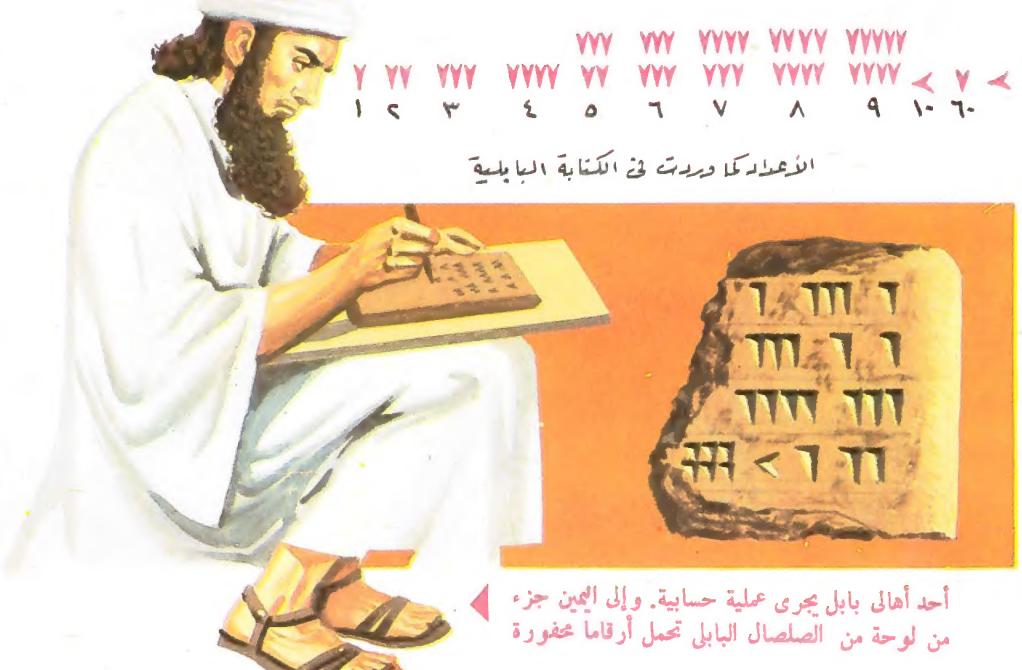
وأولئك الذين يعرفون معنى الأسس سوف يوافقون دون شك على أن $\frac{1}{10}$ هي ١٠ ، وأن $\frac{1}{100}$ هي ٢٠ ، وأن $\frac{1}{1000}$ هي ٣٠ . وهلمجرا ، مما يسهل كثيرا عمليات الحساب ، والكتابة ، والضرب ، والقسمة ونحوها ...

وفاته

توفي جمشيد عام ١٤٢٤ م . ، على أن بعض المراجع تقول إنه مات عام ١٤٣٦ .

أهم مؤلفاته

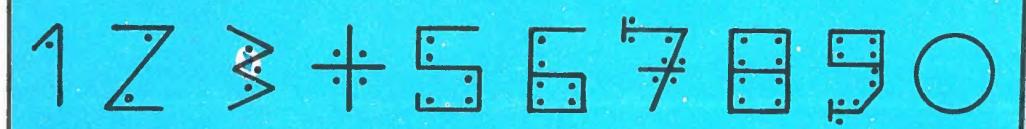
- ١ - كتاب «زيج الخاقاني في تكميل الإيلخاني» . والزيج يعني الجداول الرياضية والفلكلية . وكان الغرض من تأليف هذا الكتاب هو تصحيح (زيج الإيلخاني) للطوسى . وفي هذا الزيج صاحب جمشيد جداول النجوم التي كان قد وضعها الراصدون بإشراف الطوسى ، كما أدخل البراهين الرياضية والأدلة الفلكية .
- ٢ - كتاب «نזהة الحدائق» ، وهو كتاب يبحث في استعمال الآلة المسحاة (طبق المناطق) ، وقد صنعتها جمشيد لمرصد سيرقند ، واستطاع بها الحصول على تقويم الكواكب ، وحسابه ورصد ما يتعلق بظاهرة الكسوف والخلوف .
- ٣ - «الرسالة الخيطية» ، وتعالج طريقة تعين نسبة محيط الدائرة إلى قطرها . وقد وجدها جمشيد تساوى ٣١٤١٥٩٢٦٥٣٥٨٩٧٣٢ .
- ٤ - «رسالة الجيب والوتر» ، وتعلق بحساب المثلثات .
- ٥ - «مفتاح الحساب» . وهو من أهم كتب جمشيد على الإطلاق . وقد تم تحقيقه عدة مرات . وقد ضمته اكتشافاته في علم الحساب واستخدام الكسور العشريّة وفائدة الصفر . ويضم الكتاب مقدمة وخمس مقالات :
- الأولى : في حساب الصحيح . والثانية : في حساب الكسور والثالثة : في حساب المنجمين . والرابعة : في المساحة . والخامسة : في استخراج المجهولات .
- ٧ - «زيج التسهيلات» .
- ٨ - رسالة في استخراج جيب الدرجة الأولى .



أحد أهل بابل يحرى عملية حسابية . وإلى يمين جزء من لوحة من الصلصال البابل تحمل أرقاما محفورة

(الآن) . فالرقم ٢ في خانة الآحاد يساوي ٢ ، وفي خانة العشرات يساوي ٢٠ ، وفي خانة المئات يساوي ٢٠٠ وهكذا ... وكان لدى المندنون العديد من الأشكال التي تدل على الأعداد . فلما جاء المسلمين ، أحذنوا بالحساب العشري بتعلم من القرآن الكريم ، وكونوا من تلك الأعداد السلسليتين المنتشرتين حتى الآن ، وهما : السلسلة الهندية التي تستعملها نحن وأغلب بلاد العرب ، ثم سلسلة الأرقام الغبارية التي انتشر استعمالها في الأنجلترا ، وعن طريق الأنجلترا دخلت أوروبا وعرفت باسم (الأرقام العربية) ، بينما نسمها نحن خطأ باسم (الأرقام الإفرنجية) . والسلسلة الغبارية مرتبة على أساس الزوايا . فالرقم ١ يتضمن زاوية واحدة ، والرقم ٢ يتضمن زاويتين ، والرقم ٣ فيه ثلاثة زوايا ، وهكذا كما في الأشكال :

ولقد أدخل على هذه الأشكال من التعديل ما جعلها تبدو على النحو الذي نعرفه . والأصل في تسميتها غبارية ،



أن المندن كانوا يسطون الغبار على لوح من الخشب مثلا ، ويرسمون عليه أرقام الحساب . وجمشيد هو الذي أدخل الصفر (من غير زوايا) ، وأدخل علامة الكسر العشري . وأطلق الأوروبيون على الصفر اسم (زورو) نقلا عن العربية . وتقتصر الأرقام الهندية والأرقام العربية ، بطبعها الحال ، على عشرة أشكال فقط ، بما في ذلك الصفر ، ومنها يمكن تركيب أي عدد مهما كبر .

ويقول جمشيد في كتابه (مفتاح الحساب) الذي ألفه في أوائل القرن الخامس عشر الميلادي :

(أعلم أن حكماء الهند وضعوا تسعه أرقام للعقود التسعة المشهورة على هذه الصورة ، وأما المراتب فهي مواضع الأرقام المتولدة من اثنين إلى اليسار في الصف . وسموا الموضع الأول مرتبة الآحاد ، والموضع الثاني من يساره العشرات ثم مرتبة المئات ، ثم بعد ذلك سموا ثلاثة مواضع تجيء بعد الثلاثة الأولى : آحاد الألوف ، وعشرات الألوف ، ومئات الألوف ، ثم

أبوظبى	٤٠٠	فلس	ع. م. ج	١٠٠	مليم
ال سعودية	٦	ريال	ل. ب.	١	لبان
عدن	٥	شلنات	ل. س.	١٨٥	سوريا
السودان	١٥٠	مليما	فلسا	١٢٥	الأردن
ливيا	١٥	فترشا	فنسا	١٢٥	العراق
تونس	٣	فرنكات	فنسا	١٥٠	الكويت
الجزائر	٣	دانتير	فنس	٤٠٠	اليمن
المغرب	٣	درهم	فنس	٤٠٠	قتالر
			فنس	٤٠٠	دلم

اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات في كل مدن الدول العربية
إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
في ج.م.ع: الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
أرسل حواله بريديه يبلغ ١٦٠ مليون في ج.م.ع وليرة ونصف
بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريف البريد
مطبعة الأهرام التجارية

بعض الاصطلاحات الخاصة بالزمن

هناك عدد كبير من الكلمات أو التعبيرات المتداولة في أحاديثنا اليومية ، والتي تستخدم فيها كلمة «الزمن» (أو الوقت) ، أو كلمات مشتقة منها . وفيما يلي بعض منها :

وقت (أى لا يدوم سوى زمن محمد) - يكتب وقتاً أو يصيغ وقتاً - استهلك زمنه (أصبح غير صالح للاستعمال) - يقضى وقتاً طيباً (يتضمن به) - يقتضي الوقت (يشغل نفسه بالتوافق بقصد التغلب على الملل) - كانت أيام حلوة (الختين لأيام مضت) .

بعض الاصطلاحات الخاصة باقتسم الزمن

- السنوات الخمس (من اللاتينية **lustrum** ، وهو قربان استفارى كان المراقبون الرومان يقدمونه للأطمة كل خمس سنوات ، بعد إجراء التعداد لتطهير نفوس الشعب الروماني) . - Septem وهي فترة قدرها سبع سنوات - عقد ، وهو فترة قدرها عشر سنوات - قرن (سنة 1000 سنة أو 10 قرون) .

منشأ التسمية للشهور الملايدة

كان الرومان هم الذين أطلقوا على الأشهر الأسماء التي لا تزال متداولة حتى الآن ، وجميعها مأخوذة من اللاتينية . وفيما يلي المعنى الخاص بكل شهر :

يناير : من اللاتينية Januarius ، وهو الشهر الذي خصصه الملك نوما يوم بپيلوس للإله يانوس Janus . **فبراير** : من اللاتينية februo ومعناها يطهر . كان الرومان يحتفلون في منتصف هذا الشهر بآيات التطهير ، ولا سيما بالنسبة للأموات . **مارس** : من اللاتينية Mars وهو إله الحرب . كان الرومان يخصصون هذا الشهر للإله ماوس ، وقد ظل لفترة طويلة أول شهور السنة . **أبريل** : من اللاتينية Aprilis وهو على الأرجح مشتق من الكلمة aperire بمعنى افتتاح ، فهو أفضل تعریف للشهر الذي يفتح به فصل الربيع . **مايو** : من اللاتينية Mala وهي أم الإله عطارة ، وهي آلة المزق ، وكانت ترمز إلى الأرض ، وكان الرومان يحتفلون في هذا الوقت من السنة بتقدیم القرابین لها . أملن بذلك أن تزداد مخصوصاتهم . **يونيو** : من اللاتينية Juniores كما يقول بذلك بعضهم ، وهي كلمة بمعنى الشبان ، وكان الرومان يحتفلون فيه بعيد الشباب . ويقول آخرون بأن الاسم مشتق من الكلمة Junon زوجة الإله چوريپيتز وهو اسم كوكب المشترى . **يوليو** : من اللاتينية Julius وهو الاسم الذي أطلق على قيصر تكريما له . **أغسطس** : من اللاتينية Augustus وهو اسم مؤسس الإمبراطورية الرومانية . **سبتمبر** : من اللاتينية septem بمعنى سبعة ، كما وردت في التقويم الروماني القديم (عندما كانت السنة تبدأ بشهر مارس . كان هذا التبرير هو السابع) . **أكتوبر** : من اللاتينية octo بمعنى ثمانية (وكان هو الشهر الثامن طبقا للتقويم القديم) . **نوفمبر** : من اللاتينية novem بمعنى تسعة (وكان هو الشهر التاسع طبقا للتقويم القديم) . **ديسمبر** : من اللاتينية decem بمعنى عشرة (وكان هو الشهر العاشر طبقا للتقويم القديم) .

وفي التقاويم الإغريقية والج리جورية احتفظت أشهر سبتمبر ، وأكتوبر ، ونوفمبر ، وديسمبر باسمائها ، بالرغم من أنها أصبحت الأشهر التاسع ، والعشر ، والحادي عشر ، والثاني عشر على التوالى .

زن

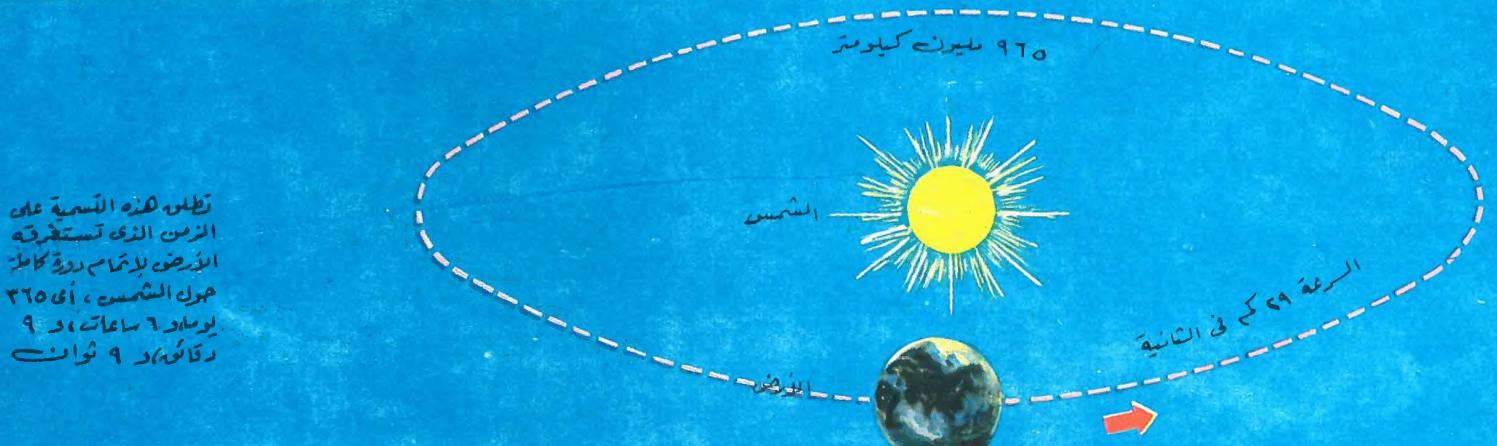
وعلى مر القرون ، تراكمت هذه « الأيام الزائدة » وأحدثت ارتباكا عظيما في التقويم . وفي عام ١٥٨٢ ، حاول البابا جريجورى Grégoire الثالث عشر أن يعالج الأمر ، فقرر أن يقفز بالتقويم إلى الأمام قفزة مقدارها عشرة أيام ، متقدلا مباشرة من ليوم الخامس إلى اليوم الخامس عشر من شهر أكتوبر . وبهذه الطريقة أصبحت السنة الميلادية متفقة مع السنة الشمسية ، وبالتالي مع الفصوص .

وبهذا التعديل أصبح التقويم يعرف باسم التقويم الجريجوري، نسبة لاسم البابا الذي جراه. غير أن البابا جريجوري الثالث عشر لم يكتف بذلك، فقد كان يخشى حدوث خطأ آخر في المستقبل، فقرر أنه اعتباراً من ذلك العام، وكل ٤٠٠ سنة، تستبعد سنة من حساب السنوات الكبيسة كل ١٠٠ سنة، وبذلك يمكن تعويض ثلاثة أيام كل ٤٠٠ سنة، أو يوم كل ١٣٠ سنة تقريباً (وهي الزيادة التي تنشأ كل ١٢٨ سنة، تجمع جميع الدقائق والثوانى التي ت慈悲ب زيادة كل عام).

الدلائل المختلفة لكلمة "سنة"

طبقاً للقواعد المعروفة ، فإن كلمة «سنة» قد تدل على فترات زمنية مختلفة ، وهناك السنة الشمسية ، التي تدل على الزمن بين تعاقب مرور الأرض مرتين متتاليتين على نقطة الاعتدال الربيعي ، أي ٣٦٥ يوماً ، و٥ ساعات ، و٤٨ دقيقة ، و٦٤ ثانية . وهناك السنة الفلكية ، وتدل على الوقت الحدث الذي تستغرقه الأرض لإتمام دورانها حول الشمس ، أي ٣٦٥ يوماً ، و٦ ساعات ، و٩ دقائق ، و٩ ثوان . وهناك السنة المدنية (٣٦٥ يوماً) ، والسنة الكبيسة وعدد أيامها ٣٦٦ ، حيث يحسب شهر فبراير ٢٩ يوماً ، والسنة القضائية ، وهي تساوى السنة الشمسية محسوبة من أول يناير إلى ٣١ ديسمبر ، وتبدأ جلسات السنة القضائية الجلدية اعتباراً من أول يناير . وهناك أيضاً السنة التجممية ، وهي الزمن الذي يستغرقه كوكب ما في إتمام دورته حول الشمس . فيقال مثلاً (السنة التجممية لكوكب المريخ) . وهناك أيضاً السنة الضوئية ، وهي المسافة التي يقطعها شعاع الضوء في سنة وقدرها ٩٤٦٠ مليار كيلومتر . هذا والمسافة بين مختلف النجوم والأرض تُحسب عادة بالستين الضوئية . وهناك أيضاً السنة الدرواسية ، وليس فيها من يجهل معناها ، فهي الزمن الذي يمضي بين دخول المدارس وابتداء الإجازة الصيفية . وأخيراً هناك لسنة الربانية ، لدى المسيحيين ، وهي ترمي إلى عدد الستين التي مرت منذ مولد السيد المسيح بالمقارنة بعدد الستين التي مرت قبله . وهناك السنة الهجرية وتكون من ١٢ شهراً .

السنة الفلكية



في هذا العدد

الكتب المصطفية

- ببوا .
- رومانيا .
- المسكن الصحي .
- تشريح التخلة .
- أمراء إيطاليان في عصر النهضة .
- السفن الشواعية في القرن السابع عشر .
- نيات وچين . حديث .
- جمسيدين بن محمود بن مسعود الملقب بـ «جنيش» .

في العدد القادم

- دير مونت كاسينو .
- البرهماتا .
- بيلفاريا : دراسة عامة .
- الشسلح .
- شجرة الجوز .
- كيف دخلت المسيحية بريطانيا .
- تاريخ البرتغال .
- المخصصات الكيمائية .
- الدراسات والمركبات .
- على مصطفى من مشرقة .

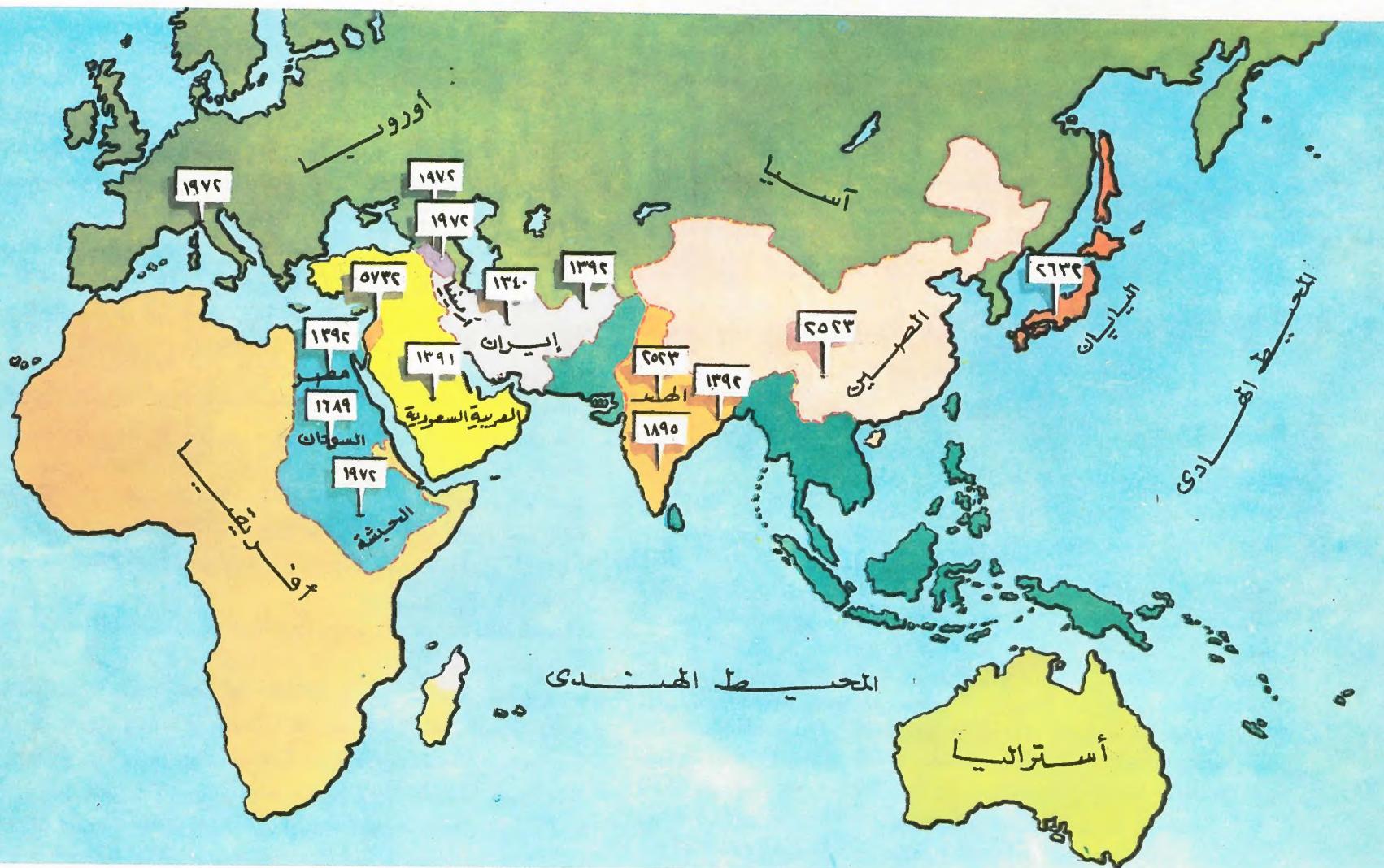
" CONOSCERE "

1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan

1971 TRADEXIM SA - Genève
autorisation pour l'édition arabe

الناشر، شركة ترادكسيم شركة مساهمة سويسرية "جيتش"

زمن



التواريХ المختلفة لدى مختلف الشعوب

وطبقاً لهذه الطريقة ، فإننا الآن في عام يختلف تبعاً لاختلاف طريقة حساب التاريخ . فالإيرانيون الآن في عام ٥٧٣٢ (وهم يعتقدون في الواقع أن الإنسان خلق قبل مولد السيد المسيح بمقدار ٣٧٦٠ سنة ، ولذا فهم يحسبون التاريخ اعتباراً من ذلك) . والإيرانيون الآن في عام ١٣٤٠ ، والمسلمون في إيران ، وبلاط العرب ، والهند ، ومصر ، وشمال إفريقيا في عام ١٣٩٢ (تعادل عام ١٣٥٠ الميلادي ، إذ أنها محسوبة ابتداء من عام ٦٢٢ م. ، وهو العام الذي هاجر فيه محمد) صلم (من مكة إلى المدينة) . أما سكان معظم مناطق بلاد الهند فهم في عام ١٨٩٥ ، وبعض مناطق الصين ، حيث يعيش أتباع كونفوشيوس ، فهم الآن في عام ٢٥٢٢ (وهذا التاريخ يبدأ من عام ٥٥١ ق. م. وهو تاريخ مولد كونفوشيوس) . أما اليابانيون في في عام ٢٦٣٢ (وهم يقدرون الزمن ابتداء من عام ٦٦٠ ق. م. ، وهو تاريخ بدء حكم الإمبراطور جيموقينو Jimmou tennō) . والأقباط الآن في عام ١٦٨٩ (وهم الجزء المسيحي من سكان الحبشة ومصر ، والسودان ، ويحسبون قادتهم ابتداء من عام ٢٨٤ م ، وهو تاريخ اضطهاد ديوكليتيان Diocletian) .

وطبقاً لتقسيم العالم الغربي ، فإننا نعيش الآن في عام ١٩٧٣ محسوباً من العام الذي ولد فيه السيد المسيح .

يجري حساب الوقت في البلاد الغربية ، وهي التي تأثرت بالديانة المسيحية «بالسنوات» ابتداء من مولد السيد المسيح ، غير أنه في كثير من البلاد الأخرى ، ولا سيما تلك التي لم تواجه هذا التأثير ، فإن الوقت يحسب بطرق مختلفة ، وتحسب السنوات في العادة ابتداء من وقت وقوع بعض الأحداث الهامة ، سياسية كانت أو دينية .